Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction
Départementale
des Territoires et
de la Mer des
Bouches du Rhône

PREFECTURE
DES BOUCHES DU RHÔNE

Édition : septembre 2014

Document approuvé le :

5 novembre 2014

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES (P.P.R.) INONDATION SUR LA COMMUNE DE SAINT-PAUL-LES-DURANCE

(Article L562-1 du code de l'Environnement)

- 1 - RAPPORT DE PRESENTATION

SOMMAIRE

1 - RAPPELS SUR LES RISQUES MAJEURS 4

2 - LE PLAN DE PRÉVENTION DU RISQUE INONDATION : JUSTIFICATION, PROCÉDURE, CONTENU 5

2.1 - Les origines de la démarche 5

2.2 - La politique de prévention des risques et ses fondements 6

2.3 - Qu'est ce qu'un PPR? 9

2.4 - Les effets du PPR 11

2.4.1 - PPR et urbanisme---11

2.4.2 - PPR et biens existants---11

2.4.3 - PPR et information préventive---12

2.4.4 - PPR et Plan communal de sauvegarde (PCS)---12

2.4.5 - PPR et assurances---12

2.4.6 - PPR et financement des mesures de prévention---13

2.5 - La procédure d'élaboration du PPR 14

2.5.1 - Prescription---14

2.5.2 - Association et concertation---14

2.5.3 - Enquête publique---14

2.5.4 - Approbation---14

2.5.5 - Révision / Modification---15

2.6 - Le PPRi et les autres outils de prévention du risque d'inondation 17

2.6.1 - Maîtrise de l'urbanisation---17

2.6.2 - Réduction de la vulnérabilité---17

2.6.3 - Entretien et aménagement des cours d'eau---19

2.6.4 - SDAGE, SAGE, contrat de rivière---19

2.6.5 - Pouvoirs de police du Préfet et du Maire ---20

3 - LES PPRI DE LA BASSE VALLÉE DE LA DURANCE 21

3.1 - Pourquoi des PPRi sur la basse vallée de Durance 21

3.2 - Présentation générale du bassin versant 24

3.3 - Crues historiques et périmètre de prescription 27

3.3.1 - Descriptions des principales crues historiques de la Durance---27

3.3.1.a - Crue des 1er et 2 novembre 1843 28

3.3.1.b - Crues d'octobre-novembre 1886 28

3.3.1.c - Crues de janvier 1994 dans le bassin de la Durance 29

3.3.2 - Communes concernées par la prescription d'un Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la Durance---30

3.4 - Eléments de connaissance et études 31
3.5 - Principes de définition de la zone inondable 33
3.5.1 - Approche hydrogéomorphologique---33
3.5.2 - Approche hydraulique ---34
3.5.2.a - Notion de période de retour / généralités 35
3.5.2.b - Crue de référence retenue dans les PPRi de la basse vallée de Durance 36
3.6 - Principes de prise en compte des ouvrages en remblai 36
3.6.1 - Pourquoi envisager un scénario de transparence des ouvrages?---36
3.6.2 - Exemple simple : un lit endigué sur ses deux rives---39
3.6.3 - Travaux de confortement des ouvrages de protection de la basse vallée de la Durance---41
3.6.4 - La perspective d'une qualification « Résistant à la crue de Référence »(RCR)---41
3.7 - Modélisation hydraulique de la crue de référence et identification de l'enveloppe de la crue exceptionnelle 42
3.7.1 - Topographie et incertitudes des modèles---43
3.7.2 - Etude hydraulique entre Cadarache et Mallemort / étude SCP, 2007---43
3.7.3 - Etude Hydraulique entre Mallemort et Avignon / étude Hydratec, 2010---44
3.8 - Définition et représentation cartographique de l'aléa 45
3.8.1 - Définition de l'aléa inondation Durance---45
3.8.2 - Représentation cartographique de l''aléa---46

4 - DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES : ZONAGE ET RÈGLEMENT 48
4.1 - Le principe du zonage réglementaire 48
4.2 - Rappels sur la définition de l'aléa visé dans les PPRi de la basse vallée de la Durance 48
4.3 - Identification des enjeux 49
4.4 - Zonage réglementaire des PPRi de la basse vallée de la Durance 50
4.5 - Principes généraux du règlement des PPRi de la basse vallée de la Durance 51

5 - ASSOCIATION ET CONCERTATION 52

1 - Rappels sur les risques majeurs

Le risque majeur est la possibilité qu'un événement, d'origine naturelle ou anthropique (c'est-à-dire liée à l'activité humaine), survienne, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société.

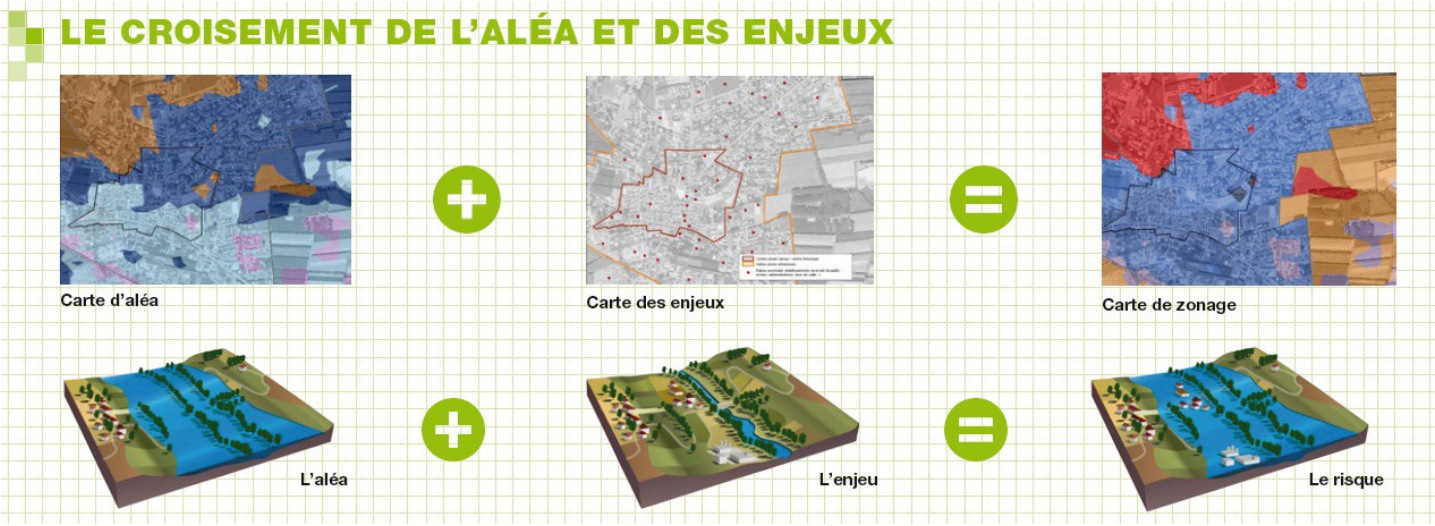
L'existence d'un risque majeur est liée :

- à la survenue d'un événement, qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique : c'est ce que l'on nomme l'aléa,
- à la présence de personnes et de biens, qui pouvent être affectés par un événement : c'est ce que l'on nomme les enjeux.

Le niveau de risque est issu du croisement entre la force de l'aléa et le degré des enjeux.

Deux critères peuvent caractériser un événement :

- sa fréquence : l'homme et la société peuvent être d'autant plus enclins à ignorer les catastrophes qu'elles sont peu fréquentes,
- sa gravité : un événement sera d'autant plus marquant qu'il fera de nombreuses victimes et causera des dommages importants aux biens.



2 - Le Plan de Prévention du Risque Inondation : justification, procédure, contenu

2.1 - Les origines de la démarche

Au cours de ces 25 dernières années, des catastrophes d'ampleur nationale sont venues rappeler les conséquences dramatiques des inondations et des ruptures d'ouvrages de protection :

- Le Grand-Bornand, juillet 1987, 23 victimes dans un terrain de camping,
- Nîmes, octobre 1988, 9 morts, 625 millions d'euros de dégâts,
- Vaison-la-Romaine, septembre 1992, 46 morts, 450 millions d'euros de dommages,
- Inondations de 1993-1994 touchant 40 départements et 2750 communes, ayant entraîné la mort de 43 personnes et occasionné 1,15 milliard d'euros de dégâts,
- Sud-ouest, novembre 1999, 36 victimes,
- Sud-est, septembre 2002, 23 victimes et 1,2 milliard d'euros de dégâts,
- Rhône moyen et aval, décembre 2003 1 milliard d'euros de dégâts.
- Tempête Xynthia, février 2010, 50 morts.
- Sud-est, juin 2010, inondation sur l'Argens et ses affluents dans le Var, 25 morts.

Les dernières crues survenues dans le Var ont rappelé que ces événements peuvent être mortels et entraîner des dégâts matériels considérables. Érosion des talus, rupture de digues, phénomènes d'embâcle sont autant de facteurs aggravants face à une propagation rapide des eaux, y compris sur des terrains que l'on croyait hors de danger.
Au-delà du risque pour les personnes et les biens, les inondations ont des conséquences moins directes mais également lourdes pour la société : économie paralysée, exploitations agricoles détruites, voiries endommagées, pollutions par débordements des réseaux d'assainissement, rupture d'alimentation en eau potable, relogement temporaire…

Il ne s'agit pas d'un phénomène nouveau et les crues font partie du fonctionnement naturel des fleuves et cours d'eau. Les exemples historiques d'inondations dévastatrices sont nombreux. Pourtant l'accélération de l'expansion urbaine qui caractérise les modes de développement des dernières décennies rend les conséquences de ces phénomènes naturels de plus en plus dramatiques.

En matière de sécurité, face au risque naturel, l'action de la collectivité se décline selon 3 volets principaux : l'alerte, la protection et la prévention.

- L'alerte consiste, pour les phénomènes qui le permettent, à prévenir à temps la population et les responsables de la sécurité pour que des dispositions de sauvegarde soient prises.
- La protection est une démarche plus active. Elle met en place un dispositif qui vise à réduire, à maîtriser, à supprimer les effets d'un aléa.
- La prévention est une démarche fondamentale à moyen et long terme. La prévention consiste essentiellement à éviter d'exposer les personnes et les biens par la prise en compte du risque dans la vie locale et notamment dans l'aménagement du territoire. Elle vise à ne pas exposer les personnes, et aussi à limiter les coûts engendrés par un aléa en limitant les dégâts qu'il produit.

Au titre de la prévention, la loi n°95-101 du 2 février 1995 a créé les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN) : ils sont élaborés par l'Etat sur le fondement des articles L.562-1 et suivants, et R.562-1 et suivants du Code de l'Environnement.
Ces plans ont pour objets :

1° De délimiter les zones exposées aux risques, en tenant compte de la nature et de l'intensité du phénomène encouru, et d'y réglementer tous types de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle. Le cas échéant, lorsque des constructions y sont autorisées, ils visent à prescrire les conditions dans lesquelles les projets doivent être réalisés, utilisés ou exploités notamment afin de ne pas aggraver le risque pour les vies humaines ;

2° De délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux aléas mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux, pour y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1° ;

3° De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;

4° De définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, les mesures devant être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs, relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan.

Un PPRN doit contenir des informations sur les risques potentiels et les techniques de prévention, mais aussi sur la réglementation et l'utilisation du sol. Il vise à limiter les dommages résultants des catastrophes naturelles et à améliorer la sécurité des personnes et des biens.

2.2 - La politique de prévention des risques et ses fondements

- **Loi du 28 mai 1858 relative à l'exécution des travaux destinés à mettre les villes à l'abri des inondations** : elle précise que la zone inondable doit être identifiée par levée d'ouvrage, c'est-à-dire en considérant de l'effet de leur transparence.

- **Loi n°82-600 du 13 juillet 1982 relative à « l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles » :** elle fixe pour objectif d'indemniser les victimes en se fondant sur le principe de solidarité nationale. Ainsi, un sinistre est couvert au titre de garantie de « catastrophes naturelles » à partir du moment où l'agent naturel en est la cause déterminante et qu'il présente une intensité anormale. Cette garantie n'est mise en œuvre que si les biens atteints sont couverts par un contrat d'assurance « dommage » et si l'état de catastrophe naturelle est constaté par un arrêté interministériel.

- **Loi n°87-565 du 22 juillet 1987** (modifiée par la loi n°95-101 du 2 février 1995 - article 16) **relative à «l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs »** (articles L.562-1 et suivants du Code de l'Environnement) : elle stipule que tous les citoyens ont un droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis ainsi que sur les mesures de sauvegarde (moyens de s'en protéger). Cette loi crée pour cela trois types de documents à caractère informatif (non opposable aux tiers), qui relèvent de la compétence de l'Etat et de la commune :

- les Dossiers Départementaux des Risques Majeurs (DDRM) qui ont pour but de recenser dans chaque département, les risques par commune. Ils expliquent les phénomènes et présentent les mesures générales de sauvegarde.
- les Dossiers Communaux Synthétiques (DCS), réalisés sous l'autorité du préfet, qui permettent d'apprécier à l'échelle communale les risques susceptibles d'advenir. Des porter à connaissance de l'Etat se substituent aujourd'hui à ces DCS (article R125-11 du Code de l'environnement).
- le Document d'Information Communal sur le Risque Majeur (DICRIM) qui est, quant à lui, élaboré par le maire. Ce document informatif vise à compléter les informations acquises dans les deux dossiers précédents par des mesures particulières prises sur la commune en vertu du pouvoir de police du maire.

• **Loi du 3 janvier 1992 dite aussi « Loi sur l'eau »** (article L.562-8 du Code de l'Environnement) relative à la préservation des écosystèmes aquatiques, à la gestion des ressources en eau : elle tend à promouvoir une volonté politique de gestion globale de la ressource (SDAGE, SAGE) et notamment, la mise en place de mesures compensatoires à l'urbanisation afin de limiter les effets de l'imperméabilisation des sols.

• **Circulaire du 24 janvier 1994 relative à la « prévention des inondations et à la gestion des zones inondables »** : elle désigne les moyens à mettre en œuvre en matière de risques majeurs et d'urbanisme. Et notamment :

- interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses où, quels que soient les aménagements, la sécurité des personnes ne peut être garantie intégralement ;
- les limiter dans les autres zones inondables ;
- mieux informer les populations exposées ainsi que diminuer la vulnérabilité des biens situés dans les zones inondables ;
- préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues pour ne pas aggraver les risques dans les zones situées en amont et en aval ;

• **Loi n°95-101 du 2 février 1995 dite aussi « Loi Barnier »** relative au « renforcement de la protection de l'environnement » : elle incite les collectivités publiques, et en particulier les communes, à préciser leurs projets de développement pour éviter une extension non maîtrisée de l'urbanisation. Ce texte met aussi en avant la nécessité d'entretenir les cours d'eaux et les milieux aquatiques et vise à développer davantage la consultation publique (concertation). La loi Barnier est à l'origine de la création d'un fond de financement spécial : le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM). Ce dernier permet de financer, dans la limite de ses ressources, la protection des lieux densément urbanisés et, éventuellement, l'expropriation de biens fortement exposés. Ce fonds est alimenté par un prélèvement sur le produit des primes ou cotisations additionnelles relatives à la garantie contre le risque de catastrophes naturelles, prévues à l'article L. 125-2 du Code des Assurances. Cette loi a également initiée la mise en place des Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN), rendue effective par un décret d'application datant du 5 octobre 1995. Ce texte est désormais codifié aux articles L.562-1 et suivants et R.562-1 et suivants du Code de l'environnement.

• **Circulaire interministérielle du 24 avril 1996 relative « aux dispositions applicables au bâti et aux ouvrages existants en zone inondable »** : elle vient conforter la politique déjà fixée dans la circulaire du 24 janvier 1994 en imposant :

- la préservation des zones d'expansion des crues,
- l'interdiction de toutes constructions nouvelles dans les zones d'aléas les plus forts (ne pas aggraver les risques),
- la réduction de la vulnérabilité des enjeux existant.

- **Circulaire du 30 avril 2002 relative « à la politique de l'État en matière de risques naturels prévisibles et de gestion des espaces situés derrière les digues de protection contre les inondations » :** elle a pour objectif de préciser la politique de l'État en matière d'information sur les risques naturels prévisibles et d'aménagement dans les espaces situés derrière les digues fluviales. Ces objectifs imposent de mettre en œuvre les principes suivants :
  - veiller à interdire toute construction et saisir les opportunités pour réduire le nombre des constructions exposées dans les zones d'aléas les plus forts ;
  - éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés ;
  - contrôler l'urbanisation dans les zones à proximité immédiate des digues ;
  - tenir compte du risque de défaillance ou de dysfonctionnement des ouvrages de protection.

- **Loi du 30 juillet 2003 dite aussi « Loi Bachelot » ou « Loi Risques » relative « à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages »** : elle comprend des dispositions relatives à la prévention des risques technologiques suite à l'explosion de l'usine AZF à Toulouse et un volet « risques naturels » pour répondre aux insuffisances constatées en matière de prévention des risques naturels à l'occasion des inondations de septembre 2002. Cette loi s'articule autour de cinq principes directeurs :
  - le renforcement de l'information et de la concertation autour des risques majeurs (les maires des communes couvertes par un PPRN prescrit ou approuvé doivent délivrer au moins une fois tous les deux ans auprès de la population une information périodique sur les risques naturels et sur les mesures de prévention mises en œuvre pour y faire face) ;
  - le développement d'une conscience, d'une mémoire et d'une appropriation du risque (obligation depuis le décret du 14 mars 2005 d'inventorier et de matérialiser les repères de crues, dans un objectif essentiel de visibilité et de sensibilisation du public quant au niveau atteint par les plus hautes eaux connues) ;
  - la maîtrise de l'urbanisation dans les zones à risques ;
  - l'information sur les risques (suite au décret du 15 février 2005, les vendeurs et bailleurs ont l'obligation de mentionner aux acquéreurs et locataires le caractère inondable d'un bien) ;
  - l'amélioration des conditions d'indemnisation des sinistrés (élargissement des possibilités de recourir aux ressources du FPRNM pour financer l'expropriation des biens exposés à certains risques naturels menaçant gravement des vies humaines).

- **Loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la « modernisation de la sécurité civile »** : elle a pour but d'élargir l'action conduite par le gouvernement en matière de prévention des risques naturels. Les objectifs prioritaires sont notamment de :
  - faire de la sécurité civile l'affaire de tous (nécessité de sensibiliser les enfants dès leur plus jeune âge à la prévention des risques de la vie courante) ;
  - donner la priorité à l'échelon local (l'objectif est de donner à la population toutes les consignes utiles en cas d'accident majeur et de permettre à chaque commune de soutenir pleinement l'action des services de secours. Le projet de loi organise la simplification des plans d'urgence et de secours et la création de Plans Communaux de Sauvegarde). Ces derniers sont d'ailleurs reconnus juridiquement depuis le décret d'application du 13 septembre 2005 ;
  - stabiliser l'institution des services d'incendie et de secours dans le cadre du département ;
  - encourager les solidarités (dès que la situation imposera le renfort de moyens extérieurs au département sinistré, l'État fera jouer la solidarité nationale).

- **Circulaire interministérielle du 21 janvier 2004 relative à la maîtrise de l'urbanisme et de l'adaptation des constructions en zone inondable :** elle fait suite aux crues de 2002 et 2003 dans le grand Sud-Est de la France. Elle rappelle 4 priorités nationales pour les 9 départements concernés : Bouches du Rhône, Hérault, Ardèche, Aude, Drôme, Gard, Lozère, Pyrénées Orientales et Vaucluse :
  - la maîtrise du développement urbain, tant à travers les PPRi que grâce aux documents et décisions d'urbanisme ; la circulaire appelle à une vigilance particulière vis-à-vis des lieux d'hébergement collectifs et des bâtiments utiles à la sécurité civile ;
  - l'adaptation des constructions existantes, afin de favoriser la mise en œuvre de mesures de réduction de leur vulnérabilité,
  - la gestion des ouvrages de protection, en rappelant les principes de précaution à l'arrière des digues portés par la circulaire du 30 avril 2002 ;
  - l'organisation des actions et des moyens.

- **Décret 2005-3 du 4 janvier 2005 modifiant le décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles et portant application de la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003** : en matière de PPRN, il précise les conditions de mise en œuvre des dispositions nouvelles introduites par la loi Risques, notamment en matière de concertation et de consultation des personnes publiques et de la population.

- **Circulaire du 3 juillet 2007 relative à la consultation des acteurs, la concertation avec la population et l'association des collectivités territoriales dans les plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) :** tout en rappelant que l'élaboration des PPRN relève de l'entière compétence des Préfet, elle souligne l'importance de l'association et de la concertation avec les collectivités compétentes et les populations concernées, dans le double objectif de sensibiliser aux risques l'ensemble des populations concernées et de favoriser la construction d'une démarche globale de prévention des risques, utile à la mise en cohérence notamment des politiques d'aménagement du territoire et des principes de prévention des risques.

- **Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement : elle** introduit un délai de 3 ans pour élaborer les PPR et définit les procédures de révisions et/ou de modifications de ces documents.

2.3 - Qu'est ce qu'un PPR?

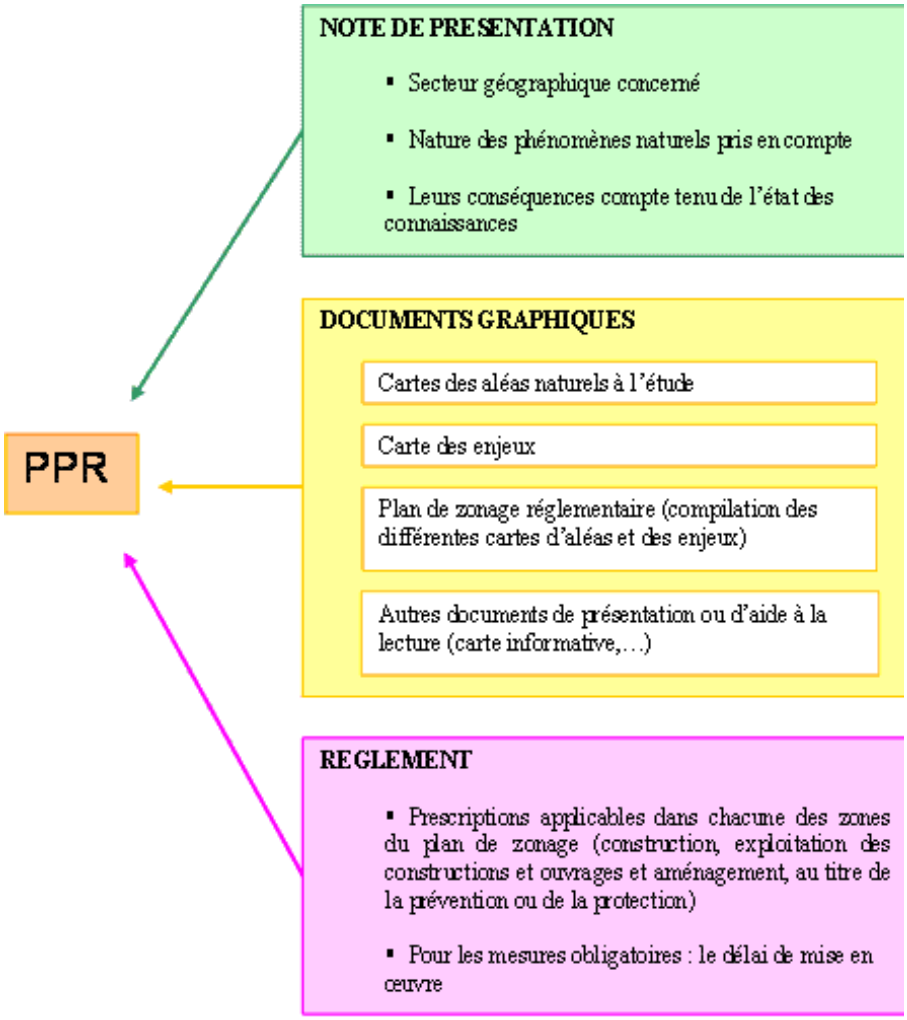
Le plan de prévention des risques naturels prévisibles est un document réalisé par l'État dans les territoires les plus exposés aux risques naturels, dont l'objet est d'étudier et de réglementer les zones de risques.

Le PPR réglemente l'utilisation des sols, dans l'objectif de garantir la sécurité des **personnes**, de prévenir les dommages aux **biens** et de ne pas aggraver les risques.
Il instaure une réglementation graduée qui s'étend de la possibilité de construire sous certaines conditions jusqu'à l'interdiction de construire. Cette interdiction se justifie dans le cas où l'intensité prévisible du risque est trop forte ou lorsque l'objectif de non-aggravation du risque existant n'est pas garanti. Le PPR vise ainsi à orienter les choix d'aménagement des territoires en cohérence avec une bonne prise en compte des risques.

Le PPR a également pour objectif de contribuer à réduire la vulnérabilité des personnes et des biens déjà implantés en zone inondable. A cet effet, il définit des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui incombent aux collectivités publiques compétentes, ou aux propriétaires, exploitants et utilisateurs concernés.

Le dossier de PPR comprend :

- un **rapport de présentation,** qui présente l'analyse des phénomènes pris en compte, ainsi que leur impact sur les personnes et sur les biens, existants et futurs. Il justifie les choix retenus en matière de prévention en indiquant les principes d'élaboration du PPR et en commentant la réglementation mise en place ;
- une ou des **carte(s) de zonage réglementaire**, qui délimitent les zones réglementées par le PPR ;
- un **règlement** qui précise les règles s'appliquant à chacune de ces zones. Le règlement définit ainsi les conditions de réalisation de tout projet, les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui incombent aux particuliers ou aux collectivités, ainsi que les mesures de réduction de vulnérabilité applicables aux biens et activités existants.
- des **annexes** qui présentent l'ensemble des documents non réglementaires utiles à la bonne compréhension du dossier.



Le présent document constitue le rapport de présentation qui expose la démarche d'élaboration des Plans de Prévention du Risque Inondation PPRi de la basse vallée de la Durance et justifie les choix retenus.

2.4 - Les effets du PPR

2.4.1 - PPR et urbanisme

Le Code de l'urbanisme (articles L110 et L121-1) impose la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme : Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT), Plans Locaux d'Urbanisme (PLU, ou anciennement Plans d'Occupation des Sols POS), cartes communales.
Ainsi, les PLU permettent de refuser ou de fixer les conditions d'acceptation d'un permis de construire, notamment dans des zones inondables.

Le PPR vaut **servitude d'utilité publique** en application de l'article L. 562-4 du Code de l'environnement. Il doit à ce titre être annexé au POS ou au PLU lorsqu'il existe. Dès lors, le règlement du P.P.R. est opposable à toute personne publique ou privée qui désire entreprendre des constructions, installations, travaux ou activités, en application de l'article L.126-1 du Code de l'urbanisme.

Le PPR s'applique indépendamment des autres dispositions législatives ou réglementaires, qui continuent de s'appliquer par ailleurs dès lors qu'elles ne sont pas en contradiction avec le PPR. C'est le texte le plus contraignant qui prévaut.

Il appartient également aux communes et Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) compétents de prendre en compte ses dispositions pour les intégrer dans leurs politiques d'aménagement du territoire.
Le non-respect de ses dispositions peut se traduire par des sanctions au titre du Code de l'urbanisme, du Code pénal ou du Code des assurances. Par ailleurs, les assurances ne sont pas tenues d'indemniser ou d'assurer les biens construits et les activités exercées en violation des règles du PPR, s'il était en vigueur lors de leur mise en place.

Le règlement du PPR comporte des dispositions relatives :
- aux projets nouveaux, assimilés par l'article L 562-1 du code de l'environnement aux "constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles " susceptibles d'être réalisés.
- aux mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques ou les particuliers.
- aux biens existants à la date de l'approbation du plan, qui peuvent faire l'objet de mesures obligatoires relatives à leur utilisation ou aménagement.

2.4.2 - PPR et biens existants

Les biens et activités existants, régulièrement édifiés antérieurement à la publication du plan de prévention des risques naturels, continuent de bénéficier du régime général de garantie contre les catastrophes naturelles prévu par la loi.

Pour les biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du Code de l'urbanisme et avant l'approbation du PPR, le règlement du PPR impose des mesures visant à la réduction de la vulnérabilité des bâtiments existants et de leurs occupants. Ces dispositions, à réaliser dans un délai maximum de 5 ans après l'approbation du PPR, ne s'imposent que dans la limite de 10% de la valeur vénale du bien considéré à la date d'approbation du plan (en application de l'article R.562-5 du Code de l'environnement).
Ces travaux peuvent ouvrir droit à un financement de l'Etat au titre du Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (*FPRNM voir ci-après*).

2.4.3 - PPR et information préventive

Depuis la loi «Risques» du 30 juillet 2003 (renforcement de l'information et de la concertation autour des risques majeurs), les Maires dont les communes sont couvertes par un PPRN prescrit ou approuvé doivent délivrer auprès de la population une information périodique sur les risques naturels, au minimum une fois tous les deux ans (article L.125-2 du Code de l'environnement).

2.4.4 - PPR et Plan communal de sauvegarde (PCS)

L'approbation du PPR rend obligatoire l'élaboration dans la commune concernée d'un plan communal de sauvegarde (PCS), conformément à l'article 13 de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile. En application de l'article 8 du décret n°2005-1156 du 13 septembre 2005 relatif au plan communal de sauvegarde et pris en application de l'article 13 de la loi n° 2004-811, la commune doit réaliser son PCS dans un délai de deux ans à compter de la date d'approbation du PPR par le Préfet du département.
Le plan communal de sauvegarde (PCS) détermine, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixe l'organisation de l'alerte et des consignes de sécurité, recense les moyens disponibles et définit la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien des populations.
Le plan communal de sauvegarde est arrêté et mis en œuvre par le Maire.

2.4.5 - PPR et assurances

L'existence d'un plan de prévention des risques prescrit depuis moins de 5 ans ou approuvé permet d'affranchir les assurés de toute modulation de franchise d'assurance en cas de sinistre lié au risque naturel majeur concerné (arrêté ministériel du 5 septembre 2000 modifié en 2003).
Le non respect du PPR pourrait faire l'objet de sanctions au titre de la garantie contre les catastrophes naturelles.

<u>L'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles</u>
Par la loi du 13 juillet 1982, le législateur a voulu apporter une réponse efficace aux problèmes posés par l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles.
Cette loi repose sur deux principes fondamentaux :

- La solidarité :

Il s'agit d'une garantie obligatoire figurant automatiquement dans les contrats d'assurance garantissant les dommages directs aux biens, aux véhicules terrestres à moteurs ainsi que les pertes d'exploitation couvertes par ces contrats.
L'adjonction de cette couverture aux contrats d'assurance est accompagnée de la perception d'une prime ou cotisation additionnelle individualisée dans l'avis d'échéance du contrat et calculée à partir d'un taux unique défini par l'article A.125-2 du Code des Assurances pour chaque catégorie de contrat.

- La prévention des dommages par la responsabilisation des intéressés

En contrepartie de la garantie offerte au titre de la solidarité, les personnes concernées par l'éventualité d'une catastrophe naturelle ont la responsabilité de mettre en œuvre certaines mesures de prévention.

Sujétions applicables aux particuliers:

Les particuliers sont soumis à différentes sujétions:

- ils doivent d'abord se conformer aux règles de prévention exposées notamment dans le règlement du P.P.R.
- ils doivent ensuite s'assurer, auprès de leur compagnie d'assurance, de la couverture des risques naturels potentiels dont ils peuvent être victimes. Ce contrat d'assurance permet, dès lors que l'état de catastrophe naturelle est constaté, de bénéficier de l'indemnisation prévue par la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 modifiée, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles (articles L.125-1 à L.125-6 du code des assurances).
- la déclaration de catastrophe naturelle est prononcée par arrêté interministériel au vu de dossiers établis par les communes selon des modèles types et après avis des services compétents (notamment service de la météo) et celui d'une commission interministérielle.
- à compter de la date de publication de cet arrêté au Journal Officiel, les particuliers disposent de 10 jours pour saisir leur compagnie d'assurance.
- enfin, ils ont la charge, en tant que citoyen, d'informer les autorités administratives territorialement compétentes (Maire, Préfet) des risques dont ils ont connaissance.

2.4.6 - PPR et financement des mesures de prévention

L'existence d'un PPR prescrit ou approuvé sur une commune peut ouvrir le droit à des financements de l'Etat au titre du Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM – circulaire du 23 avril 2007), créé par la loi du 2 février 1995. Ce fonds a vocation à assurer la sécurité des personnes et à réduire les dommages aux biens exposés à un risque naturel majeur. Il bénéficie aux collectivités et aux personnes qui ont assuré leurs biens et qui sont donc elles-mêmes engagées dans une démarche de prévention (sauf cas particulier des expropriations). Le lien aux assurances est fondamental. Il repose sur le principe que des mesures de prévention permettent de réduire les dommages et donc notamment les coûts supportés par la solidarité nationale et le système de garantie contre les catastrophes naturelles.

Ces financements concernent :

- les études et travaux de prévention des collectivités locales ;
- les études et travaux de réduction de la vulnérabilité imposés par un PPR aux personnes physiques ou morales ;
- les mesures d'acquisition de biens exposés ou sinistrés, lorsque les vies humaines sont menacées (acquisitions amiables, évacuation temporaire et relogement, expropriations dans les cas extrêmes) ;
- les actions d'information préventive sur les risques majeurs.

L'ensemble de ces aides vise également à soutenir l'élaboration d'une politique locale volontaire de prévention des risques, allant au-delà de la seule mise en oeuvre de la servitude PPR.

Les conditions de financement et les procédures de demande d'aides sont décrites dans les annexes des réglements des PPRi de la basse vallée de la Durance.

2.5 - La procédure d'élaboration du PPR

La procédure d'élaboration est codifiée aux articles R. 562-1 et suivant du Code de l'Environnement. Elle comprend quatre phases successives.
Les PPR approuvés peuvent évoluer selon des procédures de modification ou de révision.

2.5.1 - Prescription

Le Préfet du département prescrit par arrêté l'établissement du PPR (art. R.562-1 du Code de l'environnement).
Cet arrêté détermine le périmètre et la nature des risques pris en compte et désigne le service déconcentré de l'Etat chargé d'instruire le projet. Cet arrêté définit les modalités de la concertation relative à l'élaboration du projet. Il fait l'objet d'une notification aux maires des communes ainsi qu'aux présidents des collectivités territoriales et établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est inclus en tout ou partie dans le périmètre du projet de plan. Cet arrêté est en outre affiché pendant un mois dans les mairies des communes et aux sièges des établissements publics concernés. Il est en outre publié au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le Département. Mention de cet affichage est insérée dans un journal diffusé dans le département (art. R.562-2 du Code de l'environnement).

2.5.2 - Association et concertation

Le projet de PPR est transmis pour avis aux conseils municipaux des communes concernées, aux organes délibérant des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est couvert en tout ou partie par le plan, aux organes délibérant du département et de la région et, selon la nature du territoire et des enjeux, à la Chambre d'agriculture et au Centre régional de la propriété forestière.
Le projet de PPR fait l'objet d'une concertation avec le public dont les modalités sont définies dans l'arrêté de prescription.

2.5.3 - Enquête publique

Le projet de PPR est soumis par le Préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles R.123-6 à R.123-23 du Code de l'environnement. En particulier, l'arrêté de mise à l'enquête est publié en caractères apparents quinze jours au moins avant le début de l'enquête et rappelé dans les huit premiers jours de celle-ci dans deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans le département.
Le projet de PPR, éventuellement modifié au vu des résultats de l'enquête publique et des avis recueillis, est adressé par le Préfet au Maire (article R.562-8 du Code de l'environnement).

2.5.4 - Approbation

Le projet de P.P.R., éventuellement modifié comme indiqué ci-dessus, est approuvé par arrêté préfectoral (article R.562-9 du Code de l'environnement).
Cet arrêté fait l'objet d'une mention au recueil des Actes Administratifs de l'Etat dans le département ainsi que dans un journal diffusé dans le département.

Une copie de l'arrêté est affichée en mairie pendant un mois au minimum et au siège de chaque établissement public de coopération intercommunale compétent pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est couvert en tout ou partie par le plan.
Le plan approuvé est tenu à la disposition du public en préfecture, à la mairie et au siège de l'établissement public de coopération intercommunale compétent. Cette mesure de publicité fait l'objet d'une mention avec les publications et l'affichage prévus aux alinéas précédents.
Le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique. Il est annexé au PLU conformément à l'article L.126-1 du Code de l'urbanisme.

2.5.5 - Révision / Modification

Conformément à l'article L. 562-4-1 du Code de l'environnement, le PPR peut être révisé ou modifié dans les termes suivants :
« I. – Le plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être révisé selon les formes de son élaboration. Toutefois, lorsque la révision ne porte que sur une partie du territoire couvert par le plan, la concertation, les consultations et l'enquête publique mentionnées à l'article L. 562-3 sont effectuées dans les seules communes sur le territoire desquelles la révision est prescrite.
II. – Le plan de prévention des risques naturels prévisibles peut également être modifié. La procédure de modification est utilisée à condition que la modification envisagée ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan. Le dernier alinéa de l'article L. 562-3 n'est pas applicable à la modification. Aux lieu et place de l'enquête publique, le projet de modification et l'exposé de ses motifs sont portés à la connaissance du public en vue de permettre à ce dernier de formuler des observations pendant le délai d'un mois précédant l'approbation par le préfet de la modification. ».

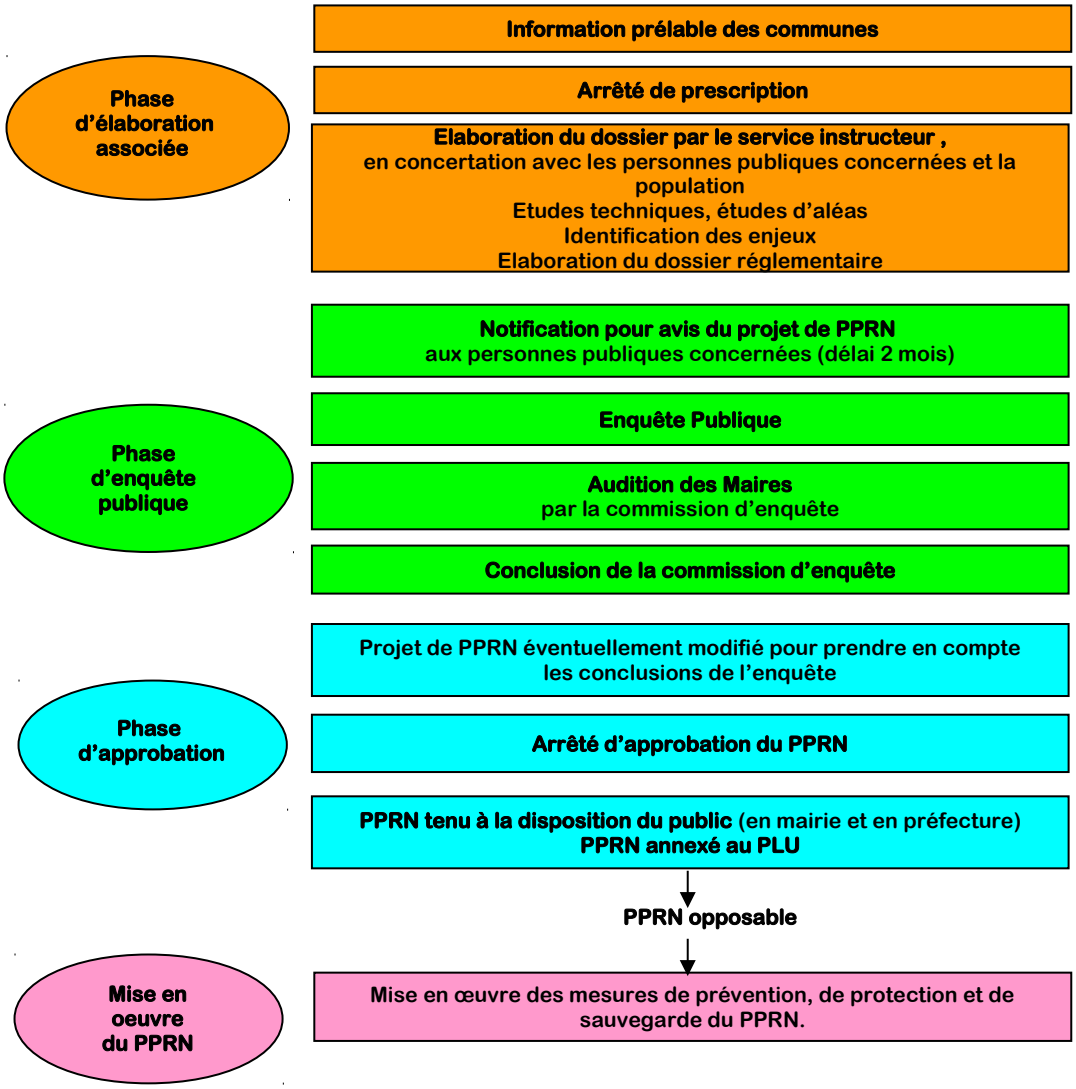


Schéma type de la procédure d'élaboration d'un PPR

2.6 - Le PPRi et les autres outils de prévention du risque d'inondation

La prévention des risques naturels regroupe l'ensemble des dispositions à mettre en œuvre pour réduire l'impact d'un phénomène naturel prévisible sur les personnes et les biens.
En matière d'inondation, il est nécessaire d'agir sur l'occupation et l'aménagement du territoire au travers notamment des actions suivantes : la maîtrise de l'urbanisation , la réduction de vulnérabilité des constructions existantes en zone inondable (ou « mitigation ») , l'entretien ou l'aménagement des cours d'eau. Elles sont explicitées ci-après.
Pour mener une démarche de prévention globale il est nécessaire d'intégrer des actions complémentaires : la prévision des crues et l'alerte, l'information préventive des citoyens, la préparation et la gestion de crise…
Toutes ces actions sont pour l'essentiel de la compétence de l'Etat et des collectivités territoriales, mais les propriétaires riverains des cours d'eau et les administrés ont également un rôle important à jouer.
Enfin, ces dispositions ne relèvent pas toutes du PPRi, qui n'est qu'un maillon de la chaîne de prévention du risque. Les principaux leviers d'action du PPRi sont la maîtrise de l'urbanisation et les travaux de réduction de la vulnérabilité des constructions existantes.

2.6.1 - Maîtrise de l'urbanisation

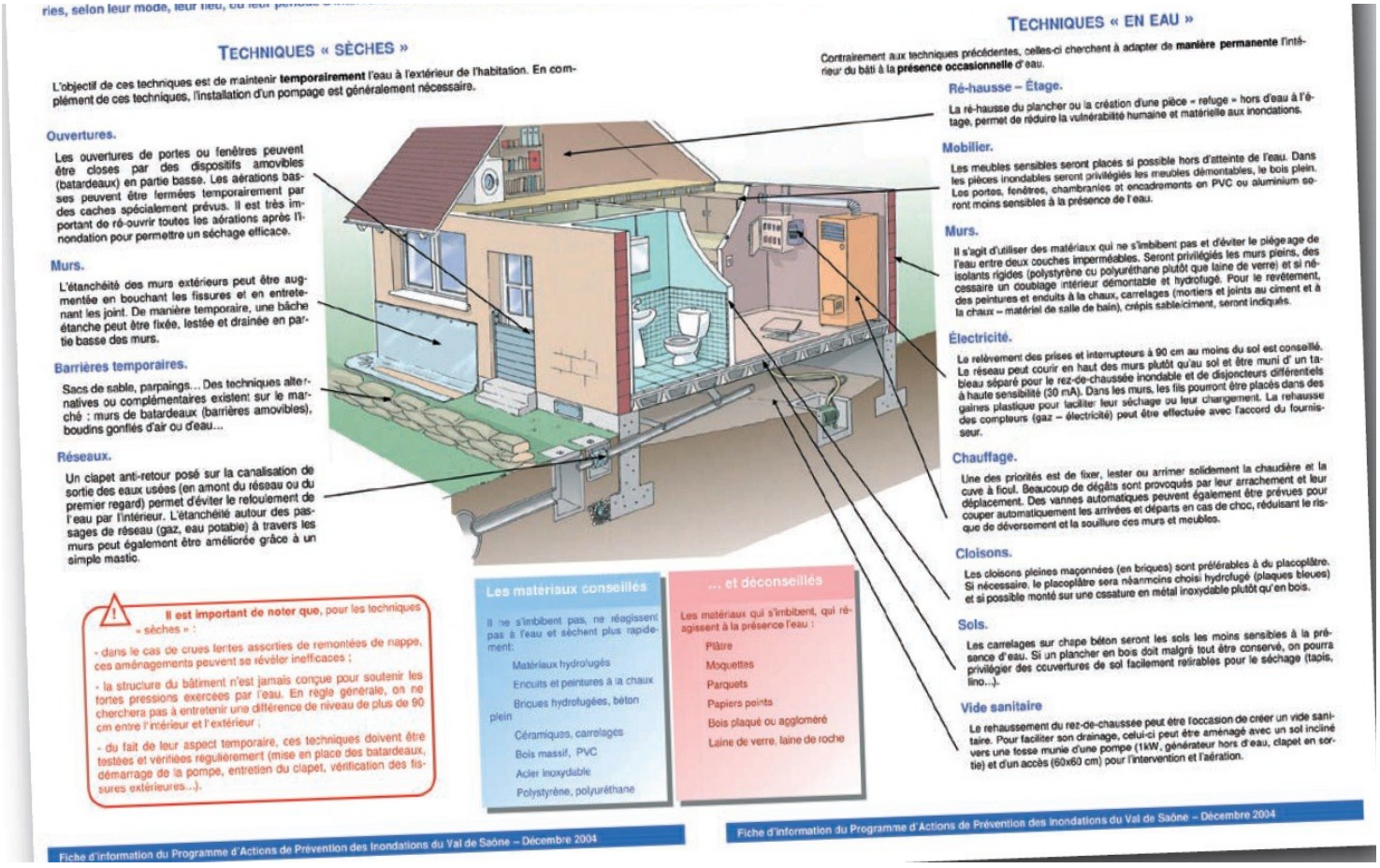
Les PPRN, établis par l'État, définissent des zones d'interdiction et des zones de prescriptions, constructibles sous conditions. Ils peuvent en outre réglementer l'installation d'ouvrages susceptibles de provoquer une gêne à l'écoulement des eaux en période d'inondation.
L'objectif est double : maîtriser le développement en zone inondable, et en particulier dans les zones d'aléas les plus forts susceptibles de porter atteinte à la sécurité des personnes, et préserver les capacités d'écoulement des cours d'eau et les champs naturels d'expansion des crues qui, en stockant d'importantes quantités d'eau, contribuent à réduire l'aléa en amont ou en aval.
Le PPR prescrit ou recommande des dispositions constructives pour les nouvelles constructions admises (rehaussement des planchers habitables créés, mise hors d'eau des équipements sensibles…), ainsi que des dispositions relatives à l'usage du sol. Ces mesures simples, si elles sont appliquées, permettent de réduire considérablement les dommages causés par les crues.
Les communes et les EPCI compétents se doivent de traduire l'ensemble de ces règles et dispositions dans leurs documents et orientations d'urbanisme, dans les conditions précisées au paragraphe 2.4.1.

2.6.2 - Réduction de la vulnérabilité

Réduire la vulnérabilité des enjeux déjà présents au sein de la zone inondable consiste à prévenir les atteintes aux personnes, à limiter les éventuels dommages aux biens, et à faciliter le retour à la normale : on parle de mesures de mitigation.
Les propriétaires ou locataires peuvent contribuer à se protéger efficacement et diminuer leur propre vulnérabilité.

Les PPR ont, entres autres, pour objectif de définir les prescriptions ou recommandations qui permettent de réduire la vulnérabilité des personnes, des biens et des activités par la

réalisation de mesures simples telles que création d'un espace refuge hors d'eau, le rehaussement des équipements sensibles…
Lorsqu'elles sont rendues obligatoires, ces mesures peuvent être financées par le FPRNM dans les conditions précisées par le Code de l'Environnement notamment à l'article L-561-3.
Le règlement du PPR précise les mesures dont la réalisation est rendue obligatoire. Il fixe également les délais dans lesquels elles doivent être réalisées.



ries, selon leur mode, leur lieu, ou leur

TECHNIQUES « SÈCHES »

L'objectif de ces techniques est de maintenir **temporairement** l'eau à l'extérieur de l'habitation. En complément de ces techniques, l'installation d'un pompage est généralement nécessaire.

Ouvertures.
Les ouvertures de portes ou fenêtres peuvent être closes par des dispositifs amovibles (batardeaux) en partie basse. Les aérations basses peuvent être fermées temporairement par des caches spécialement prévus. Il est très important de ré-ouvrir toutes les aérations après l'inondation pour permettre un séchage efficace.

Murs.
L'étanchéité des murs extérieurs peut être augmentée en bouchant les fissures et en entretenant les joint. De manière temporaire, une bâche étanche peut être fixée, lestée et drainée en partie basse des murs.

Barrières temporaires.
Sacs de sable, parpaings… Des techniques alternatives ou complémentaires existent sur le marché : murs de batardeaux (barrières amovibles), boudins gonflés d'air ou d'eau…

Réseaux.
Un clapet anti-retour posé sur la canalisation de sortie des eaux usées (en amont du réseau ou du premier regard) permet d'éviter le refoulement de l'eau par l'intérieur. L'étanchéité autour des passages de réseau (gaz, eau potable) à travers les murs peut également être améliorée grâce à un simple mastic.

Il est important de noter que, pour les techniques « sèches » :
- dans le cas de crues lentes assorties de remontées de nappe, ces aménagements peuvent se révéler inefficaces ;
- la structure du bâtiment n'est jamais conçue pour soutenir les fortes pressions exercées par l'eau. En règle générale, on ne cherchera pas à entretenir une différence de niveau de plus de 90 cm entre l'intérieur et l'extérieur ;
- du fait de leur aspect temporaire, ces techniques doivent être testées et vérifiées régulièrement (mise en place des batardeaux, démarrage de la pompe, entretien du clapet, vérification des fissures extérieures…).

Les matériaux conseillés
Il ne s'imbibent pas, ne réagissent pas à l'eau et sèchent plus rapidement :
- Matériaux hydrofugés
- Enduits et peintures à la chaux
- Briques hydrofugées, béton plein
- Céramiques, carrelages
- Bois massif, PVC
- Acier inoxydable
- Polystyrène, polyuréthane

… et déconseillés
Les matériaux qui s'imbibent, qui réagissent à la présence l'eau :
- Plâtre
- Moquettes
- Parquets
- Papiers peints
- Bois plaqué ou aggloméré
- Laine de verre, laine de roche

Fiche d'information du Programme d'Actions de Prévention des Inondations du Val de Saône – Décembre 2004

TECHNIQUES « EN EAU »

Contrairement aux techniques précédentes, celles-ci cherchent à adapter de **manière permanente** l'intérieur du bâti à la **présence occasionnelle** d'eau.

Ré-hausse – Étage.
La ré-hausse du plancher ou la création d'une pièce « refuge » hors d'eau à l'étage, permet de réduire la vulnérabilité humaine et matérielle aux inondations.

Mobilier.
Les meubles sensibles seront placés si possible hors d'atteinte de l'eau. Dans les pièces inondables seront privilégiés les meubles démontables, le bois plein. Les portes, fenêtres, chambranles et encadrements en PVC ou aluminium seront moins sensibles à la présence de l'eau.

Murs.
Il s'agit d'utiliser des matériaux qui ne s'imbibent pas et d'éviter le piégeage de l'eau entre deux couches imperméables. Seront privilégiés les murs pleins, des isolants rigides (polystyrène ou polyuréthane plutôt que laine de verre) et si nécessaire un doublage intérieur démontable et hydrofugé. Pour le revêtement, des peintures et enduits à la chaux, carrelages (mortiers et joints au ciment et à la chaux – matériel de salle de bain), crépis sable/ciment, seront indiqués.

Électricité.
Le relèvement des prises et interrupteurs à 90 cm au moins du sol est conseillé. Le réseau peut courir en haut des murs plutôt qu'au sol et être muni d' un tableau séparé pour le rez-de-chaussée inondable et de disjoncteurs différentiels à haute sensibilité (30 mA). Dans les murs, les fils pourront être placés dans des gaines plastique pour faciliter leur séchage ou leur changement. La rehausse des compteurs (gaz – électricité) peut être effectuée avec l'accord du fournisseur.

Chauffage.
Une des priorités est de fixer, lester ou arrimer solidement la chaudière et la cuve à fioul. Beaucoup de dégâts sont provoqués par leur arrachement et leur déplacement. Des vannes automatiques peuvent également être prévues pour couper automatiquement les arrivées et départs en cas de choc, réduisant le risque de déversement et la souillure des murs et meubles.

Cloisons.
Les cloisons pleines maçonnées (en briques) sont préférables à du placoplâtre. Si nécessaire, le placoplâtre sera néanmoins choisi hydrofugé (plaques bleues) et si possible monté sur une cssature en métal inoxydable plutôt qu'en bois.

Sols.
Les carrelages sur chape béton seront les sols les moins sensibles à la présence d'eau. Si un plancher en bois doit malgré tout être conservé, on pourra privilégier des couvertures de sol facilement retirables pour le séchage (tapis, lino…).

Vide sanitaire
Le rehaussement du rez-de-chaussée peut être l'occasion de créer un vide sanitaire. Pour faciliter son drainage, celui-ci peut être aménagé avec un sol incliné vers une fosse munie d'une pompe (1kW, générateur hors d'eau, clapet en sortie) et d'un accès (60x60 cm) pour l'intervention et l'aération.

Fiche d'information du Programme d'Actions de Prévention des Inondations du Val de Saône – Décembre 2004

Exemples de mesures de réduction de vulnérabilité – Extrait d'un Programme d'Actions de Prévention des Inondations

2.6.3 - Entretien et aménagement des cours d'eau

Les cours d'eau sont classés en deux catégories :
- les cours d'eau du domaine public fluvial, dont le lit et l'usage de l'eau appartiennent à l'État ;
- les cours d'eau non domaniaux, qui appartiennent aux riverains, sous condition de préserver la sécurité et la salubrité publique, ainsi que les droits et usages détenus sur l'eau elle-même par certains utilisateurs.

La Durance est un cours d'eau domanial.

L'obligation d'entretien des cours d'eau non domaniaux et de leurs berges est réglementée par le Code de l'environnement (article L. 215-14). Indépendamment du fait qu'un propriétaire riverain dispose d'un droit d'eau ou de puisage, le Code de l'environnement le rend responsable de l'entretien régulier du cours d'eau bordant son terrain.
Toutefois, les dispositions de l'article L. 211-7 du Code de l'environnement permettent aux collectivités locales, à leurs groupements et aux syndicats mixtes compétents, d'assurer, à la place des riverains, l'entretien des cours d'eau : ils « *sont habilités à utiliser les articles L.151-36 à L.151-40 du code rural pour entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux s'il existe* ».
Cette compétence des collectivités locales doit être obligatoirement précédée d'une enquête publique, préalable à la reconnaissance de l'intérêt général ou de l'urgence de l'intervention.
Il convient de souligner que ces dispositions ne contraignent nullement les collectivités territoriales à intervenir. Elles leur confèrent simplement une habilitation à agir si elles le jugent opportun.
En outre, les collectivités locales peuvent entreprendre des opérations d'aménagement des cours d'eau, toujours en application de l'article L. 211-7 du Code de l'environnement, et sous les mêmes conditions d'intérêt général ou d'urgence. Ces opérations peuvent recouvrir notamment :
- la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols ;
- la défense contre les inondations et contre la mer ;
- les aménagements hydrauliques concourant à la sécurité civile ;
- l'exploitation, l'entretien et l'aménagement d'ouvrages hydrauliques existants.

2.6.4 - SDAGE, SAGE, contrat de rivière

En fixant l'objectif d'une « gestion équilibrée de la ressource en eau », le Code de l'environnement (article L211-1) vise à satisfaire à plusieurs exigences dont : la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; la protection des eaux et la lutte contre toute pollution... La protection contre les inondations figure également parmi ces enjeux.
L'article L212-1 du Code de l'environnement prévoit deux instruments de planification de la gestion de la ressource en eau : le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).
Le SDAGE fixe pour chaque bassin, les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau devant permettre notamment « de satisfaire ou concilier […] les exigences […] de la protection contre les inondations ».

C'est le cas du SDAGE Rhône Méditerrannée approuvé le 20 novembre 2009.

Le SDAGE détermine les sous-bassins pour lesquels l'élaboration d'un SAGE est nécessaire.
Les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau doivent être compatibles avec les dispositions du SDAGE et du SAGE s'il existe. Il en est de même, depuis la transposition de la Directive Européenne 2000/60/CE du 23 octobre 2000 par la Loi n°2004-338 du 21 avril 2004, pour les documents d'urbanisme : les SCOT, les PLU et les cartes communales doivent être compatibles ou rendues compatibles dans un délai de trois ans, avec les orientations fondamentales de la gestion équilibrée de la ressource en eau définies par le SDAGE.

Un contrat de rivière est un instrument d'intervention à l'échelle de bassin versant. Comme le SAGE, il fixe pour cette rivière des objectifs de qualité des eaux, de valorisation du milieu aquatique et de gestion équilibrée des ressources en eau et prévoit de manière opérationnelle (programme d'action sur 5 ans, désignation des maîtres d'ouvrage, du mode de financement, des échéances des travaux, etc.) les modalités de réalisation des études et des travaux nécessaires pour atteindre ces objectifs. Contrairement au SAGE, les objectifs du contrat de rivière n'ont pas de portée juridique.
Ces contrats sont signés entre les partenaires concernés : préfet(s) de département(s), agence de l'eau et collectivités locales (conseil général, conseil régional, communes, syndicats intercommunaux ...).

Le **Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance (SMAVD)** anime et porte le contrat de rivière sur la Durance en s'appuyant notamment sur le Comité de Rivière de la Vallée de la Durance qui est composé d'environ 80 personnes morales réparties en trois collèges : Elus, Administrations, Usagers. L'étude globale de la Basse et de la Moyenne Durance, achevée en 2001 apporte des propositions qui constituent le socle du **Contrat de Rivière** signé en 2008.

2.6.5 - Pouvoirs de police du Préfet et du Maire

- Le pouvoir de police du Préfet

Le Préfet est l'autorité chargée de la conservation et de la police des cours d'eau non domaniaux, conformément à l'article L215-7 du Code de l'environnement. Il prend ainsi toute disposition pour assurer le libre écoulement des eaux.
L'exécution des travaux ou la réalisation d'ouvrage dans le lit ou sur les berges des cours d'eau est subordonnée à une autorisation de l'administration ou à une déclaration préalable (article L214-3 du code de l'environnement). Ce régime d'autorisation et de déclaration relève de la responsabilité de l'Etat (police de l'eau).
Lorsqu'il délivre les autorisations, le Préfet doit donc vérifier que les ouvrages et travaux n'aggravent pas le risque d'inondations, ne modifient pas les conditions de sécurité des zones habitées ou ne perturbent pas le libre écoulement des eaux.

- Le pouvoir de police du Maire

Le Maire exerce ses pouvoirs de police municipale prévus aux articles L.2212-1, L.2212-2 et L.2212-4 du Code des collectivités territoriales : « *La police municipale (…) comprend notamment : le soin de prévenir, par des précautions convenables, et de faire cesser, par la distribution des secours nécessaires, les accidents et les fléaux calamiteux ainsi que les pollutions de toute nature, tels que les incendies, les inondations, les ruptures de digues(…) et, s'il y a lieu, de provoquer l'intervention de l'administration supérieure*». Ce pouvoir du Maire doit s'exercer en cas de danger pour la sécurité publique. Dans ce cas, il peut

intervenir en urgence à la place des propriétaires privés ou des collectivités ayant normalement compétence. S'il ne le fait pas, le Préfet peut se substituer à lui. La prévention du risque d'inondation constitue donc une compétence largement partagée, qui nécessite l'implication de l'ensemble des acteurs locaux, jusqu'aux citoyens eux-mêmes. Elle relève de nombreux outils complémentaires de planification et de gestion.
Au sein de ce dispositif, le PPRi a pour principal objet la qualification de l'aléa pour la crue de référence, la maîtrise de l'urbanisation, et la réduction de vulnérabilité des constructions existantes

3 - Les PPRi de la basse vallée de la Durance

3.1 - Pourquoi des PPRi sur la basse vallée de Durance

La dernière crue importante observée sur la basse vallée de la Durance date de 1994.
Son débit a été estimé à 2830 m3/s au droit de Mirabeau, ce qui correspond à un phénomène de période de retour d'environ 30 ans. Cette crue a eu des conséquences significatives sur les secteurs de Pertuis (rupture d'ouvrage), Saint-Paul-les-Durance (inondation à l'arrière de l'autoroute A51), La Roque D'Anthéron (rupture d'ouvrage), et Cavaillon.
Néanmoins cette crue reste bien moins importante que les événements de la fin du 19ème siècle qui servent aujourd'hui de référence dans le cadre de la politique de prévention des risques sur la Durance.
Et bien que les aménagements hydroélectriques réalisés au début des années 1960 aient une influence notable sur les crues courantes venant du haut bassin, ils n'ont en revanche pas d'effet significatif, dans la basse et moyenne vallée de la Durance, en cas de crue rare de très forte intensité.
C'est pourquoi, dans le but de prévenir et de limiter l'impact des crues de forte intensité sur le fonctionnement du territoire concerné, mais aussi dans la continuité des PPRi réalisés sur les territoires riverains du Rhône, un Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles pour le risque d'inondation a été prescrit pour 32 communes de la basse vallée de Durance, toutes riveraines du cours d'eau, dans le Vaucluse et les Bouches-du-Rhône.
Initialement prescrit par un arrêté inter-préfectoral unique visant les 32 communes daté du 21 janvier 2002, il a fait l'objet d'une nouvelle prescription par 32 arrêtés préfectoraux visant chacun une commune et simultanément signés le 6 décembre 2011.

La doctrine commune pour l'élaboration des PPRi du Rhône et de ses affluents à crue lente, validée par la commission administrative de bassin en juillet 2006, s'applique à la Durance.
Ce document réaffirme les orientations nationales en matière de prévention du risque inondation, et explicite les modalités d'application des guides méthodologiques nationaux dans le contexte du fleuve Rhône et de ses affluents à crue lente.
Elle vise aussi à établir une cohérence technique et une équité territoriale dans les actions de prévention contre les inondations.

L'aire d'étude du PPRi se limite aux zones inondables de la Durance comprises entre Cadarache et Avignon, par identification des phénomènes d'inondation liés à la crue de référence centennale, d'un débit estimé à 5000m^3/s au droit de Mirabeau, et aux crues supérieures dites exceptionnelles.

L'élaboration de ce PPRi se justifie également par la présence de nombreux enjeux dans la basse vallée de la Durance et par une forte dynamique démographique. Ainsi, comme l'illustre le tableau ci -après, la densité moyenne d'habitants dans la zone d'étude est

environ deux fois plus élevée que la densité moyenne observée en France métropolitaine, et reste également au-dessus de celle observée en région Provence Alpes Cote d'Azur.

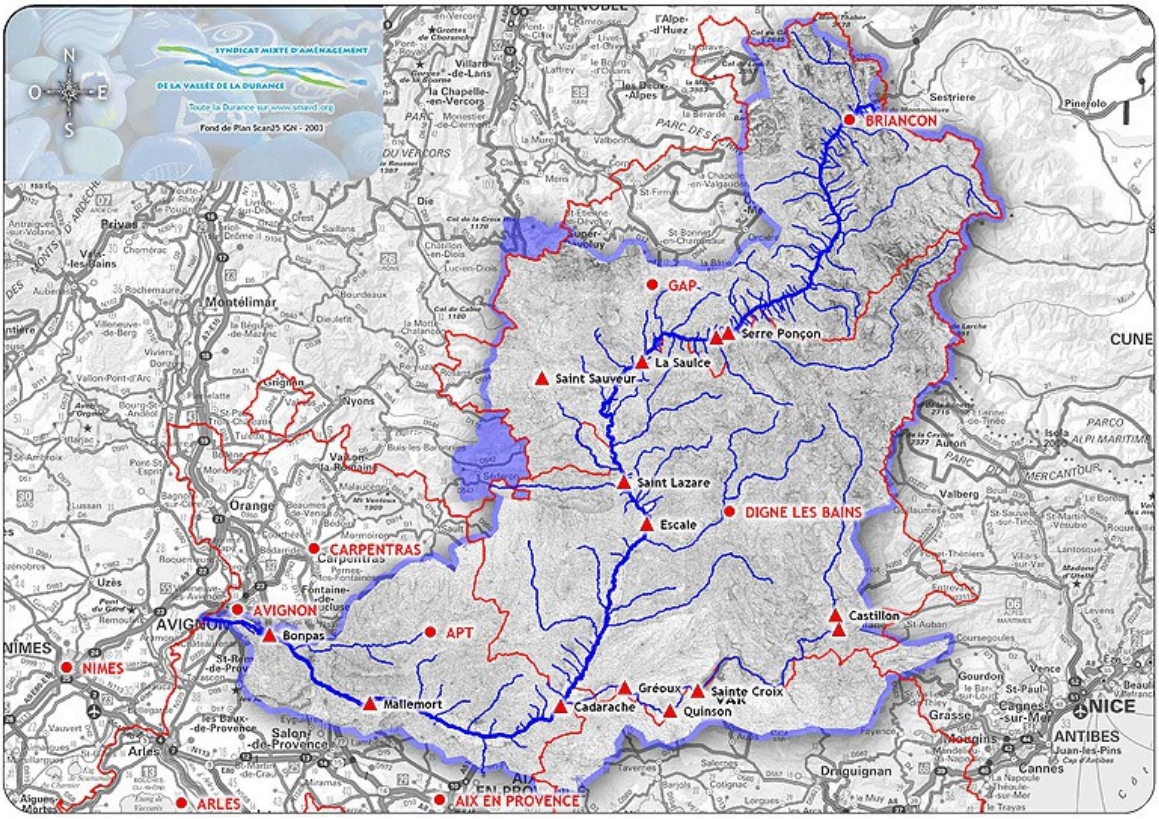
Sur le plan économique, le territoire se structure principalement autour d'une activité agricole importante, d'une forte activité touristique, d'une activité industrielle et commerciale moyenne et de la production hydroélectrique. En outre le site de Cadarache, sur la commune de Saint-Paul-Les-Durance, a été sélectionné pour accueillir le projet ITER. 34 pays sont associés, dans le cadre d 'un accord international, pour construire et exploiter un réacteur expérimental dédié à la maîtrise de la fusion thermonucléaire à des fins de production d'électricité.

Communes	Superficie (km²)	Population (hab)	Densité (hab/k
Avignon	65	90109	1388
Caumont-sur-Durance	18	4584	252
Cavaillon	46	25417	553
Cheval Blanc	59	4104	70
Mérindol	27	1939	73
Puget	18	663	37
Lauris	22	3420	157
Cadenet	25	4014	160
Puyvert	10	731	75
Villelaure	18	3130	172
Pertuis	66	18872	285
Mirabeau	31	1097	35
Beaumont de Pertuis	57	1021	18
Total	**461**	**159101**	**345**
Barbentane	27	3763	139
Rognonas	9	4122	438
Chateaurenard	35	14817	424
Graveson	24	3875	165
Noves	28	5106	183
Cabannes	21	4314	206
Saint-Andiol	16	3193	200
Plan d'Orgon	15	2774	186
Orgon	35	3030	87
Sénas	31	6317	206
Mallemort	28	5809	206
Charleval	14	2397	166
La Roque d'Anthéron	26	5078	199
ST Esteve Janson	9	339	39,2
Le Puy Ste Réparade	46	5276	114
Meyrargues	42	3473	83
Peyrolles en Provence	35	4477	128
Jouques	80	4089	51
ST Paul lès Durance	46	973	21
Total	**567**	**83222**	**147**
Total Zone d'étude	**1028**	**242323**	**236**
Comparaison PACA	**31400**	**4 889 000**	**156**
Comparaison France			

3.2 - Présentation générale du bassin versant

(inspirée du rapport de l'étude hydrogéomorphologique GEOSPHAIR, 2002)

Principale rivière des Alpes du Sud et de la Haute-Provence, la Durance naît près du col du Montgenèvre, vers 1800m d'altitude. Elle dispose d'un bassin-versant de 14.800 km² environ et s'écoule sur 350 km (et même 380 si l'on considère la Clarée comme branche-mère). Ce faisant, elle traverse ou longe 5 départements : Hautes-Alpes, Alpes de Haute-Provence, Var, Bouches-du-Rhône, Vaucluse. Celui de la Drôme n'est que très partiellement concerné par le bassin-versant d'un affluent, le Buëch.



En termes de débit, la Durance constitue le second affluent du Rhône après la Saône.

Jusqu'à la confluence de l'Ubaye au niveau du Lac de Serre-Ponçon, la Durance est un cours d'eau montagnard au débit torrentiel et à pente forte (3,5 $^{0}/_{00}$ environ jusqu'à Sisteron), avec de surcroît un lit encaissé.
A l'aval du barrage de Serre-Ponçon, la Durance reçoit ses affluents principaux dans son cours médian : elle reçoit sur sa rive droite le Buëch, qui conflue à Sisteron, le Jabron de Noyers,. Sur la rive gauche, elle est alimentée par la Bléone, rivière de Digne-les-Bains, l'Asse et surtout le Verdon, descendu du col d'Allos.
Après sa confluence avec le Verdon, au pied du massif du Luberon, la Durance reçoit en rive droite l'Eze (confluence à Pertuis), le Marderic (Villelaure) et l'Aigue Brun (Puget), et surtout le Coulon/Calavon, qui traverse Apt et conflue à Cavaillon. Son cours prend alors une orientation est-ouest, puis s'infléchit vers le nord-ouest : la Durance rejoint alors la vallée du Rhône en limite sud d'Avignon.

Cette anomalie dans le cours général du fleuve traduit un changement de cours : au quaternaire , la Durance était indépendante du Rhône et se jetait directement dans le golfe de Fos, la mer s'avançant alors jusque dans le secteur de Beaucaire. Par rapport au tracé actuel, la Durance déviait sur sa gauche (sud) dans le secteur de Mallemort en allant chercher le passage dans la « cluse » de Lamanon, mais aussi – vers l'aval - dans le secteur de Châteaurenard-Rognonas. Le Rhône lui-même avait un tracé plus oriental, et la confluence avait sûrement lieu dans ce secteur, avant la descente commune vers le sud (Maillane – Gravezon – St-Etienne-du-Grès). Les traces de ces anciens passages sont encore perceptibles par les géomorphologues. Du fait de l'épaisseur grandissante des dépôts alluviaux dans cette région, encombrant le cours inférieur de la Durance tout en le surélevant, il semble que celui-ci ait été capturé par la suite, au nord d'Aix, en direction du Nord-Ouest, par un affluent du Coulon, qui l'a conduite vers le Rhône, plus ou moins stabilisé sur son tracé actuel.
S'agissant du profil en travers de la Durance (topographie selon une coupe perpendiculaire à l'écoulement), ce n'est qu'au-delà de l'étranglement rocheux (moins de 150m de largeur) de Mirabeau que la vallée s'élargit franchement (5 km) et définitivement, et que se dessinent de vastes plaines inondables, fruit des divagations et des recharges alluviales anciennes.
Le territoire de la Basse-Durance, en aval du barrage de Serre-Ponçon, est composé sur sa partie amont de cours d'eau méditerranéens à caractère torrentiel (notamment le Buëch, l'Asse et le Jabron) et de plaines alluviales urbanisées sur l'aval (notamment la plaine de la Bléone, la vallée de la Durance et la plaine du Calavon). Il dispose également d'un réseau de canaux de transfert d'eau brute très développé destiné à l'irrigation et à l'alimentation en eau potable d'une partie de la région PACA (dont certains sont en relation avec la nappe de la Crau).

Un bassin très aménagé au XXe siècle

La régulation du cours de la Durance et la surveillance de ses crues ont été envisagées dès le milieu du XIXe siècle, faisant suite notamment à la grande inondation de mai 1856. Des barrages régulateurs furent envisagés à Saint-Clément, Serre-Ponçon, Arambre (confluence des deux Buech), Saléon, Sisteron, de même qu'à Sainte-Croix et Montpezat en vue d'augmenter la capacité d'écrêtement des aménagements. Aucun de ces ouvrages ne fut réalisé, cependant c'est à cette époque que fut créé le Service spécial de la Durance chargé d'encadrer les études et les travaux d'endiguement, et d'assurer la surveillance des crues de la rivière.



Barrage de Mallemort



Photos du lit de la Durance et des aménagements à proximité

Crédit photo : DDTM13/DDT84/Magellan-Marseille, 2011

En 1955, le choix d'aménagement hydroélectrique Durance-Verdon, confie trois missions à EDF : la production d'électricité, l'alimentation en eau (agriculture, eau potable) et la régulation des crues. En un peu moins de 40 ans, ce sont 23 barrages et prises d'eau qui ont été créés le long de la Durance ou de ses affluents, depuis la prise d'eau des Claux sur l'Argentière jusqu'à celle de Mallemort en passant par la retenue de Serre-Ponçon.
L'aménagement de la rivière s'est achevé en 1992 par la création des ouvrages sur le Buëch.
Le canal EDF de la Durance alimente aujourd'hui 33 centrales hydroélectriques.

La fonction d'écrêtement des grands réservoirs est significative sur les crues moyennes, inférieures aux crues de période de retour centennale. Pour les événements plus importants et les crues exceptionnelles, leur rôle est très aléatoire et souvent limité. Les grandes crues de la basse vallée de la Durance se forment en général sur la section moyenne de la rivière et ne peuvent bénéficier de la retenue de Serre-Ponçon (ce fut le cas de la crue de janvier 1994). Par ailleurs, la capacité d'écrêtement d'un ouvrage est dépendante de son niveau de remplissage : le volume retiré à la crue est d'autant plus réduit que le volume de retenu disponible est faible. Enfin, les volumes générés par des événements pluvieux exceptionnels sont très nettement supérieurs aux capacités de stockage des barrages. Ainsi, sur la Durance, l'ensemble des barrages permet au maximum de stocker durant quelques heures 200 à 300 m3/s du débit de pointe des grandes crues du XIXe siècle, soit environ 5 % du débit total.



Photos du canal EDF



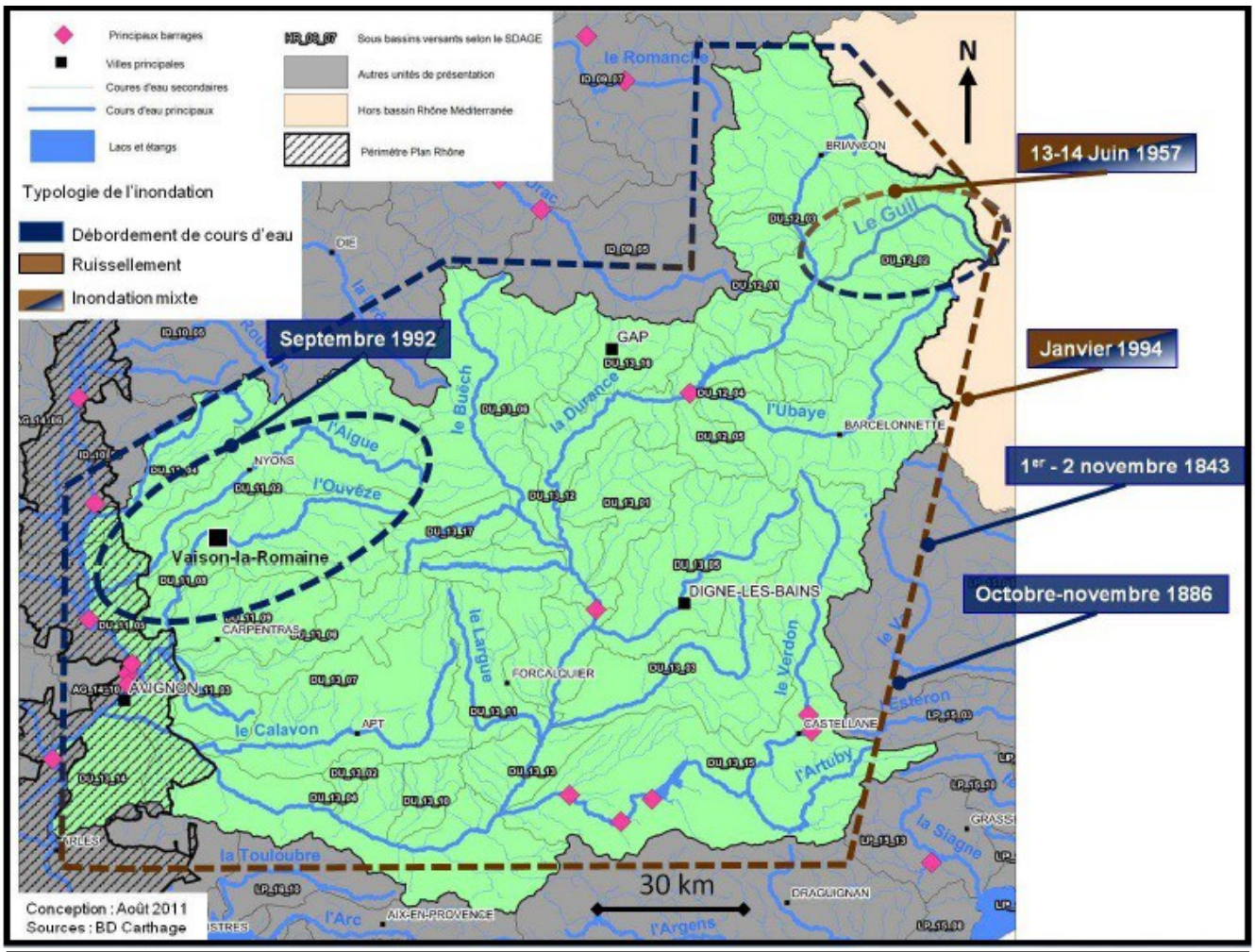
Photos du lit de la Durance

Crédit photo : DDTM13/DDT84/Magellan-Marseille, 2011

3.3 - Crues historiques et périmètre de prescription

3.3.1 - Descriptions des principales crues historiques de la Durance

L'histoire de la Durance apparaît comme une longue énumération d'événements graves : des fortes crues du XIXe siècle (1843, 1882,1886) aux débits proches de 5000m3/s, jusqu'aux crues plus récentes (1993,1994, 2000 ,2008) dont les débits ont pu atteindre 3000m3/s.



Liste des événements marquants sur le bassin versant de la Durance, source EAIP DREAL PACA

3.3.1.a - Crue des 1er et 2 novembre 1843

Le 1er et 2 novembre 1843, à la suite de cinq journées de pluies, une crue subite devaste la vallée entre Sisteron et Avignon. *« En 1843, la terrible rivière a démoli presque tous ses ponts... submergé toute la plaine en aval de Mirabeau. »* (Pardé, 1925).
Cette crue automnale est exceptionnelle. La documentation disponible ne donne pas d'information sur la genèse météorologique de l'événement. Sur le plan hydrologique, on relève des hauteurs d'eau de 6.10 m à Mirabeau, 3.70 m à Bonpas, et des débits de 1 675 m3/s à Serre-Ponçon et 3 000 m3/s à Sisteron, dont 1 200 m3/s apportés par le Buëch (données Gibelin, 1990). Plus à l'aval, les apports de la Bléone (1 150 m3/s au confluent), de l'Asse (900 m3/s), et du Verdon (1 400 m3/s à Sainte-Croix) permettent aux débits de la Durance d'atteindre 4 000 m3/s aux Mées, 4 800 m3/s à Manosque, et 5 500 m3/s à Mirabeau.
Les dégâts sont colossaux et à ce jour encore difficilement appréciables : les témoignages mentionnent des terrains submergés, des digues rompues, des chaussées détruites, des routes coupées, et des riverains ruinés. De la ville d'Embrun jusqu'à sa confluence avec le Rhône, la Durance emporte les six ponts qui jalonnent son parcours. Certains de ces ouvrages, de conception monumentale, sont pourtant de construction récente : le pont suspendu des Mées, le pont de Manosque (où cinq hommes périssent), le pont de Remollon construit en 1829 (en partie détruit), le pont de Mirabeau construit en 1835, le pont de Rognonas. D'autres ponts (Pertuis, Cadenet) sont endommagés et une partie des digues est submergée.

Particularité hydro-météo (genèse, intensité)	**Zones inondées**	**Impacts**
5 jours de pluies- Crue millénale de la Basse-Durance	Vallée de la Durance principalement	Au moins 5 victimes, nombreux ponts détruits. Cinq millions de francs or de dégâts

3.3.1.b - Crues d'octobre-novembre 1886

La vallée de la Durance subit en octobre et novembre 1886 trois crues successives en moins de 15 jours : du 26 au 28 octobre, du 8 au 10 novembre, puis le 12 novembre. La Durance, la Blanche, la Bléone, le Verdon et l'Asse sont alors en crue. Les crues d'octobre-novembre 1886 sont des crues à pics multiples, qui font suite à une averse durable et généralisée dans le temps et dans l'espace, donnant deux maximums de débit soutenus jusqu'au Rhône.
« Le cumul des précipitations est conséquent (Figure 4). Les valeurs cumulées sur le bassin du Verdon atteignent 450 mm en 29 jours, soit près de la moitié des précipitations annuelles normales. A Castellane, on relève 315 mm entre le 16 et le 29 octobre, puis 319 mm entre le 2 et le 13 novembre. Tout le haut bassin du Verdon connaît des valeurs semblables, avec un accroissement net avec l'altitude. Le Verdon aval reçoit environ 200 mm pour chacun des 2 épisodes. » (Blanchard, Coeur, Ravanat, 2007).

Les 27 et 28 octobre 1886, la crue se produit sur la moyenne et basse Durance. Les eaux quittent le lit mineur et dérivent en rive gauche (sud). Elles reprennent un ancien lit du cours d'eau et atteignent Rognonas (quelques maisons touchées), elles rompent les digues et se dirigent vers Graveson et Eyragues. La rivière atteint la cote de 6m à Sisteron et de 5.75 m à Mirabeau. On estime de 4000 à 5 000 m3/s le débit de pointe à Mirabeau.
Le 11 novembre 1886, alors que le niveau des eaux est à peine redescendu, une nouvelle crue se manifeste, plus forte encore que la précédente à Mirabeau.

Les témoignages font état de nombreux dégats : d'importantes superficies de terres agricoles sont submergées, engravées ou érodées,.et l'activité agricole est durement atteinte ; des digues sont fragilisées et détruites ; des routes sont dégradées et des ponts sont emportés comme celui de Cavaillon ; des glissements de terrains se produisent. Le canal de Manosque est endommagé à hauteur de Château-Arnoux. Certains secteurs déjà fragilisés par la crue de 1882 sont particulièrement impactés : c'est le cas par exemple de Castellane, où l'eau envahit le village par des brèches non réparées sur les digues.

	Octobre 1886	Novembre 1886	Janvier 1994
Serre-Ponçon	800	1 300	60
Sisteron	2 000	2 900	1 600
L'Escale	2 200	3 000	2 000
Manosque	3 600	4 500	2 800
Mirabeau	4 000	5 000	2 900
Orgon	-	4 850	2 800
Bonpas	4 100	5 100	3 000

Synthèse des débits estimés (en m3/s) lors des crues de 1886

3.3.1.c - Crues de janvier 1994 dans le bassin de la Durance



Vue de la Durance durant la crue de 1994



La Durance à l'étiage

Crédit photo : DDTM13/DDT84/Magellan-Marseille, 2011

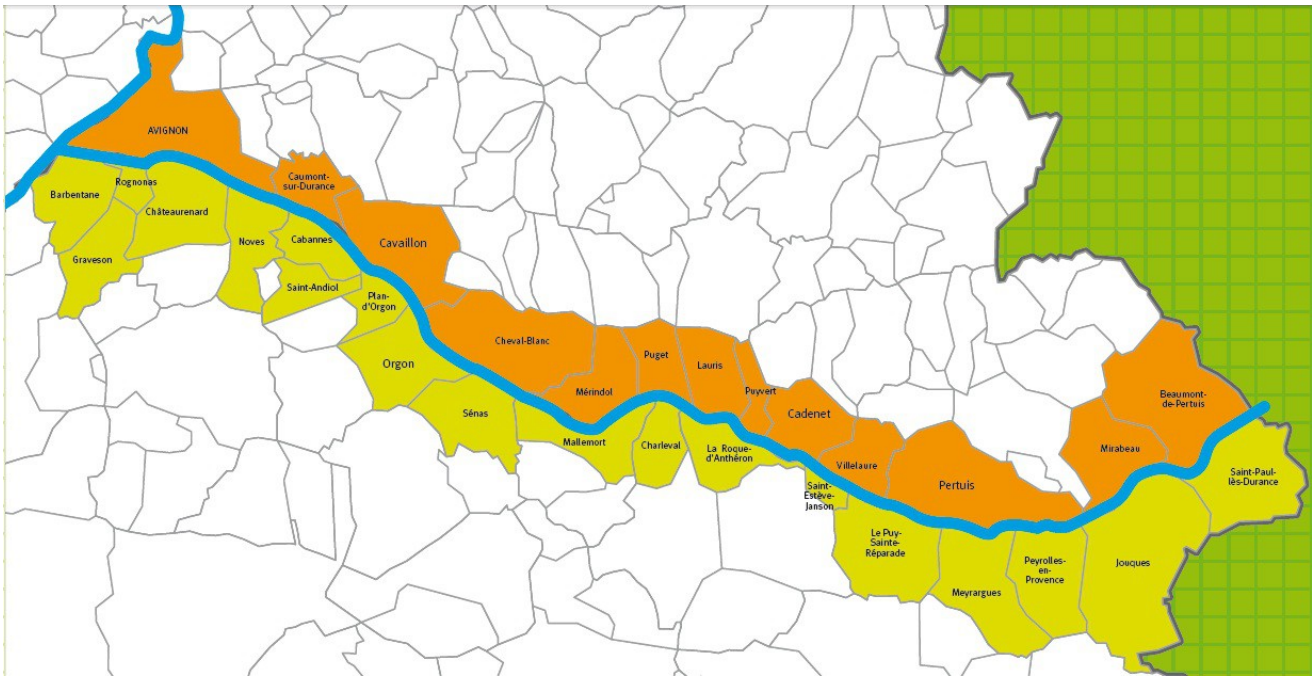
En janvier 1994, le bassin de la Durance connaît ses plus fortes crues depuis la réalisation des grands aménagements hydroélectriques de la vallée (1959). Ces crues surviennent dans un contexte nouveau de gestion des rivières (issu de la Loi sur l'eau de 1992) qui a

abouti notamment à l'abandon de l'extraction de granulats dans le lit de la Durance.
Une partie des sous-bassins versants de la Durance, en aval des retenues de Serre-Ponçon et du Verdon, reçoivent en 36 heures entre 150 et 250 mm de pluie, voire jusqu'à 300 mm sur le plateau d'Albion et la montagne de Lure. A Apt par exemple, on relève 214 mm de pluie tombés durant les 6 et 7 janvier 1994.
Le Calavon, à Coste-Raste, atteint un maximum de 1.92 m d'eau avec un débit d'environ 130 m3/s. Environ 260 personnes sont évacuées dans la nuit. En aval, au pont de Lacoste, une digue protégeant la rive gauche est effacée, des terrains sont submergés ou décapés, une maison est inondée. Sur la commune de Lauris, plus de cent habitations regroupant 250 personnes sont envahies par les eaux qui s'engouffrent par les brèches provoquées sur près de 200 mètres dans la digue de protection de la rive nord de la rivière.
Le 10 janvier, un nouvel épisode pluvieux, affecte le Sud-est de la France et provoque une nouvelle crue de la Durance (470 m3/s à Sisteron, 1 000 m3/s à Cadarache). A la mi-janvier, des milliers d'hectares de terres sont encore sous les eaux en région PACA .

Particularité hydro-météo (genèse, intensité)	Zones inondées	Impacts
150 à 250 mm en 36 heures à partir du 6 janvier.	Bassin versant de la Durance	Evacuation de la population, milliers d'hectares inondés, centaines d'habitations touchées par les eaux

3.3.2 - Communes concernées par la prescription d'un Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la Durance

Ces données historiques, complétées des études morphologiques, ont permis de définir le périmètre inondable par les crues de la Durance, sur lequel le PPRi devait être prescrit.
Le PPRi concerne la basse vallée de la Durance entre Cadarache et la confluence de la Durance avec le Rhône au sud d'Avignon : il couvre 19 communes des Bouches du Rhône et 13 communes de Vaucluse.
Initialement prescrit en 2002 par un arrêté interdépartemental unique , il est re-prescrit depuis le 6 décembre 2011 selon 32 arrêtés préfectoraux visant chacun une seule commune. Cette procédure a notamment permis de préciser le déroulement de la phase d'association, de concertation et d'information menée autour de ce PPR. Elle a en outre permis de redéfinir le périmètre de prescription en y intégrant la commune de Graveson, et en excluant la commune de Rognes initialement visée.



Communes sur lesquelles est prescrit un PPRi de la Durance

3.4 - Eléments de connaissance et études

Depuis la première prescription, en 2002, la méthode retenue et les études menées pour caractériser les inondations de la Durance, ont été définies conjointement par les départements de Vaucluse et des Bouches-du-Rhône, dans le cadre d'un comité de pilotage associant la DREAL PACA, la DDT84, et la DDTM 13. Cette collaboration a permis de travailler sur un bassin hydraulique cohérent qui s'étend du barrage de Cadarache jusqu'à la confluence avec le Rhône et couvre les deux rives.

Avancement des études	Type d'analyse	Cadre de l'utilisation pour le PPRi
juillet 2002 : Etude des zones inondables par approche hydrogéomorphologique et recherche historique – GEOSPHAIR (maîtrise d'ouvrage DIREN PACA)	➢analyses historiques (repères de crues , crues historiques , recherches documentaires (archives, bibliographie, journaux...) enquêtes terrain ➢hydrogéomorphologie de la vallée (définition du lit mineur, du lit moyen et du lit majeur)	Définition de la crue exceptionnelle du PPRi, zone non directement exposée à la crue de référence du PPRi
novembre 2002 : Evaluation de la vulnerabilite des zones inondables de la Durance entre Sisteron et Avignon – IPSEAU (maîtrise d'ouvrage DIREN PACA)	➢ recensement du bâti en fonction de sa vulnérabilité au risque d'inondation ➢ estimation des dommages et estimation financière des dégâts ➢ évaluation de l'intérêt économique de la mise en place de plans de mise en sécurité des biens et des personnes	Identification des secteurs les plus vulnérables Estimation des dommages Définition des enjeux Définition des hypothèses de rupture et/ou d'effacement des ouvrages dans les modélisations
janvier 2004 : Diagnostic des ouvrages protégeant des espaces habités – ISL (maîtrise d'ouvrage DIREN PACA)	➢états des lieux et diagnostic des ouvrages gérés par le SMAVD (cadre contrat de rivière)	Identification des secteurs les plus vulnérables Définition des hypothèses de rupture et/ou d'effacement des ouvrages dans les modélisations
février 2007 : Diagnostic sur les remblais et ouvrages structurants la plaine – SAFEGE (maîtrise d'ouvrage DIREN PACA)	➢états des lieux et diagnostic des remblais structurants (autoroutes A7 et A51, remblais ferroviaires) et des ouvrages particuliers (canal EDF...)	Identification des secteurs les plus vulnérables des ouvrages dont la vocation première n'est pas d'assurer la protection Définition des hypothèses de rupture et/ou d'effacement des ouvrages dans les modélisations
août 2007 : Cartographie des zones inondables par modélisation entre Cadarache et Mallemort – SCP Id (maîtrise d'ouvrage DIREN PACA)	➢modélisations mathématiques des écoulements ➢ pour la crue de référence du PPRi et pour une crue supérieure de 6500 m3/s (exemple de crue exceptionnelle) ➢ selon différents scénarii de défaillance	Analyse croisée des différents scénarii Construction des cartes d'aléa du Porter à Connaissance (PAC) du Préfet du 23 mai 2011.
juillet 2010 : Etude de l'aléa inondation entre Mallemort et Avignon – HYDRATEC (maîtrise d'ouvrage DDT 84)	➢modélisations mathématiques des écoulements ➢ pour la crue de référence du PPRi et pour une crue supérieure de 6500 m3/s (exemple de crue exceptionnelle) ➢ selon différents scénarii de défaillance	Analyse croisée des différents scénarii Construction des cartes d'aléa du Porter à Connaissance (PAC) du Préfet du 23 mai 2011.

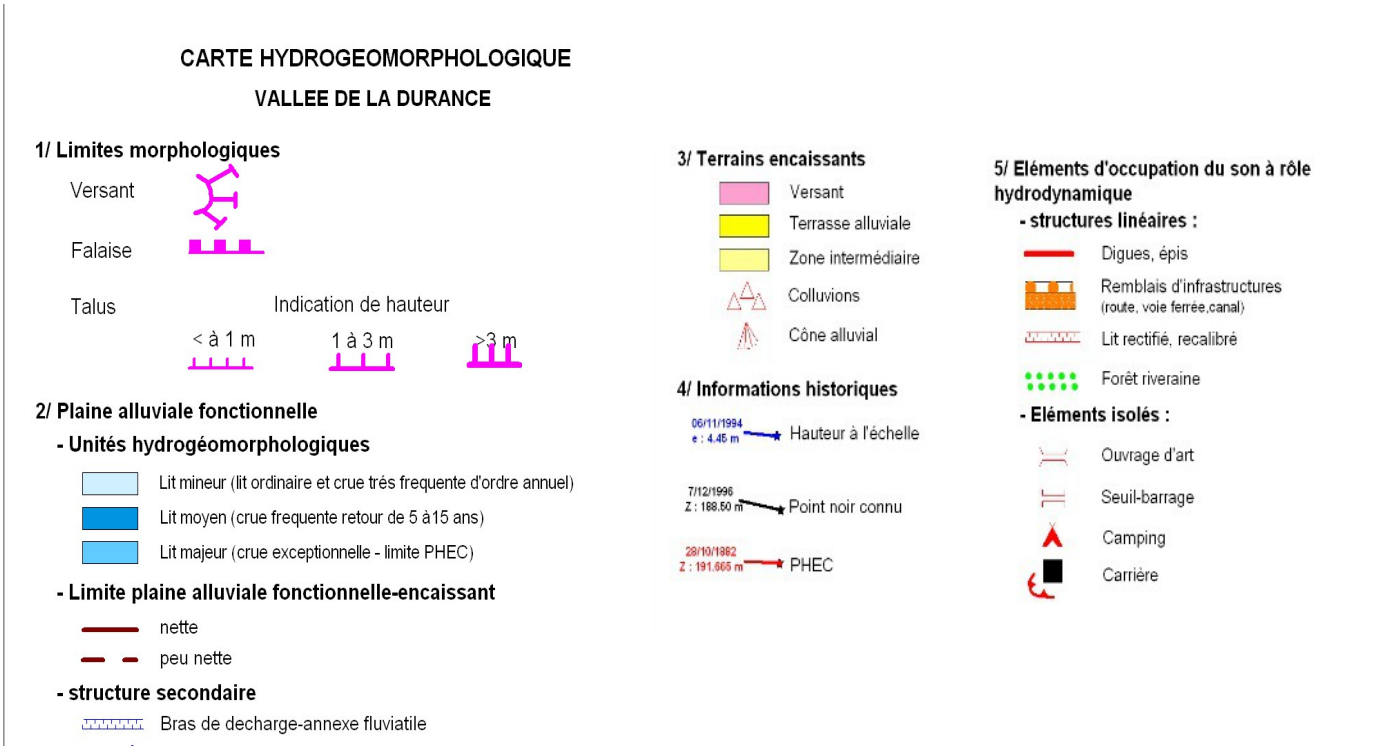
3.5 - Principes de définition de la zone inondable

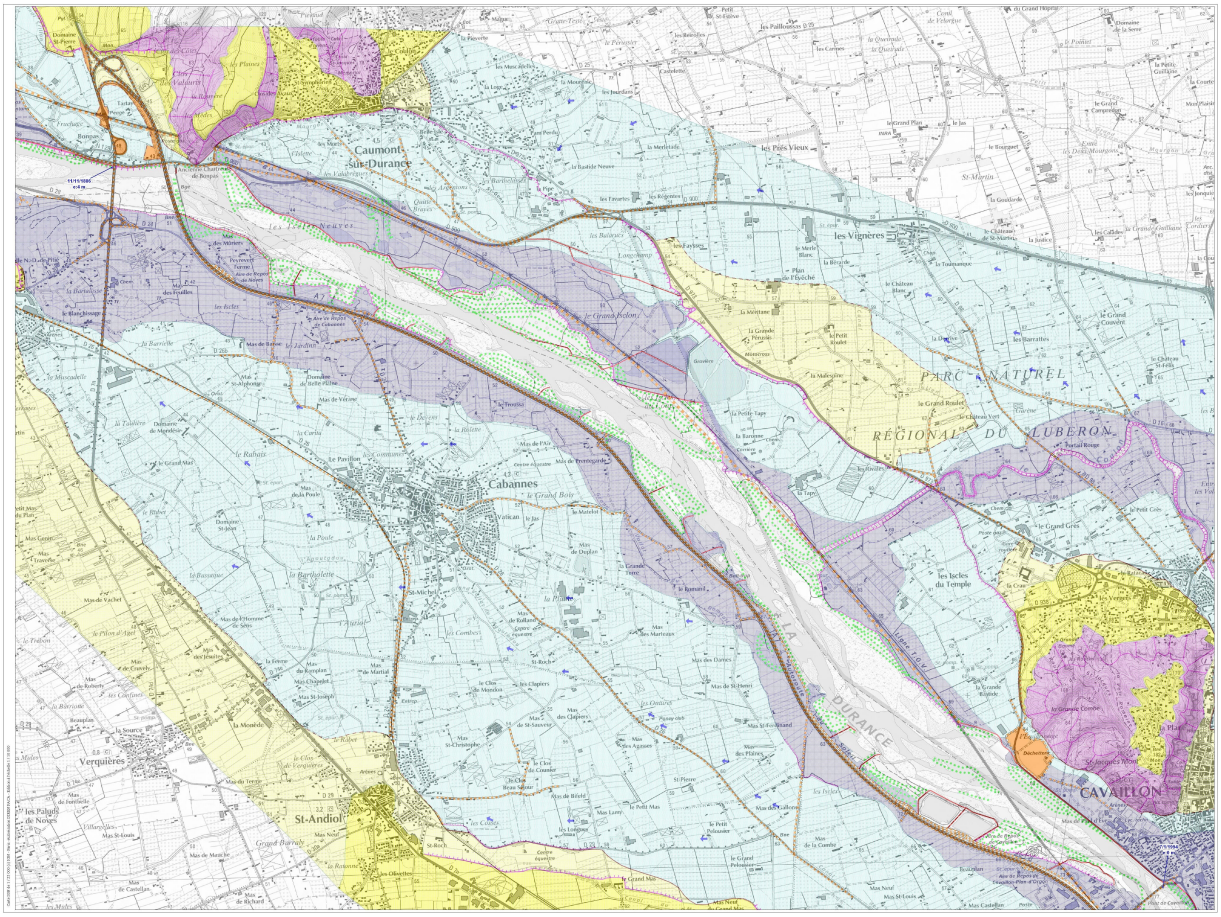
3.5.1 - Approche hydrogéomorphologique

C'est une approche qualifiée de « naturaliste » car elle se fonde principalement sur l'observation et l'interprétation du terrain naturel (morphologie, sédimentologie, traces d'inondation, occupation du sol, présence d'eau à faible profondeur).

Une plaine alluviale est composée de plusieurs unités hydrogéomorphologiques : ce sont les différents lits topographiques que la rivière a façonnés dans le fond de vallée au fil des siècles, au fur et à mesure des crues successives. Ces lits résultent d'une combinaison entre les phénomènes d'érosion et d'accumulation des sédiments. En effet, chaque crue dépose des matériaux dans certains secteurs, tandis qu'elle érode ailleurs. C'est la coexistence de ces deux phénomènes qui préside au façonnement progressif des différentes unités morphologiques. Le mouvement (transport, dépôt...) dans le temps des sédiments construit les lits hydrogéomorphologiques, tandis que l'érosion marque leurs limites (talus) et modèle leur surface.
L'étude des unités hydrogéomorphologiques ainsi dessinées constitue la base de l'approche hydrogéomorphologique. En témoignant des crues passées et récentes dont elles traduisent le déroulement et l'étendue, cette étude permet d'identifier les zones inondables, dans un fonctionnement naturel du cours d'eau et en l'absence de tout aménagement anthropique.

L'étude hydrogéomorphologique de la basse vallée de la Durance a été réalisée en 2002 par le bureau d'études Géosphair. Elle est disponible en annexe du PPRi.





Exemple de zones inondables identifiées par hydrogéomorphologie sur la basse vallée de la Durance : la plaine de Cabannes / GEOSPHAIR 2002

La méthode hydrogéomorphologique fournit essentiellement des informations sur le fonctionnement naturel du cours d'eau. Elle est basée sur l'observation des marqueurs de l'histoire et des événements passés de la vallée .
Afin de préciser la qualification et de quantifier le phénomène d'inondation, il est nécessaire de la compléter par une approche hydraulique.

3.5.2 - Approche hydraulique

L'approche hydraulique permet de quantifier un phénomène donné en simulant une crue de grande importance désignée comme la crue de référence du PPRi.
La crue de référence correspond soit à la crue d'occurrence centennale, soit à la plus forte crue connue si elle lui est supérieure[1]. Pour définir une crue de référence, il est nécessaire d'étudier les différentes crues historiques répertoriées sur le bassin versant et d'en déterminer la période de retour.

1 D'après les circulaires du 24 janvier 1994, 30 avril 2002 et 21 janvier 2004.

En l'occurrence, les plus fortes crues observées sur la basse Durance sont celles du XIX ème siècle décrites auparavant (débits au pont de Mirabeau) :

- novembre 1843 : 5500 m³/s (rapport Imbaux), 5200 m³/s (rapport Pardé)
- octobre 1882 : 5750 m³/s (rapport Imbaux), 5100 m³/s (rapport Pardé)
- novembre 1886 : 6700 m³/s (rapport Imbaux), 5000 m³/s (rapport Pardé)

Des crues plus récentes, quoique de plus faible ampleur, permettent d'ajuster le calage des modèles mathématiques, car leurs caractéristiques ont été mesurées plus précisément en des points particuliers localisés. Ce sont les crues de : :

- janvier 1994 : 2850 m³/s (rapport Lefort) à Cadarache
- novembre 2000 : 2220 m³/s à Mallemort
- mai-juin 2008 : 1400 m³/s à Mallemort

3.5.2.a - Notion de période de retour / généralités

Le caractère aléatoire des crues et des pluies impose une analyse de leur probabilité d'occurrence (ou de fréquence d'apparition).

A chaque débit de projet est associée une fréquence d'apparition f ou une période de retour T, définie comme l'inverse de la fréquence: $T = 1/f$
La période de retour permet d'apprécier le caractère plus ou moins exceptionnel d'un événement.

Une crue de fréquence décennale (période de retour T = 10 ans) est par définition une crue qui a une chance sur 10 d'être atteinte ou dépassée une année donnée. En effet, une telle crue est dépassée en moyenne une fois tous les 10 ans sur une longue période d'observation.
De la même façon, une crue de fréquence centennale (période de retour de 100 ans) est une crue qui a une chance sur 100 d'être observée une année donnée.
La période de retour d'un événement correspond à une durée moyenne, c'est à dire à une durée statistique ou théorique sans jamais et en aucun cas faire référence à un quelconque cycle.
En effet, une pluie ou une crue de fréquence décennale peut se produire plusieurs fois au cours d'une décennie comme il peut ne pas s'en produire pendant plusieurs décennies.

Probabilité de voir une crue de fréquence donnée atteinte ou dépassée au moins une fois sur une période donnée

(Source : guide méthodologique des PPR inondation)

	Sur 1 an	Sur 30 ans (continus)	Sur 100 ans (continus)
Crue décennale (fréquente)	10% ou 1 «chance » sur 10	96% ou presque sûrement 1 fois	99.997% soit sûrement une fois
Crue centennale (rare)	1% ou 1 «chance » sur 100	26% ou 1 «chance » sur 4	63% ou 2 «chance » sur 3
Crue millénale (exceptionnelle)	0.1% ou 1 «chance » sur 1000	3% ou 1 «chance » sur 33	10% ou 1 «chance » sur 10

3.5.2.b - Crue de référence retenue dans les PPRi de la basse vallée de Durance

Par analyse comparative des crues historiques et des débits définis par analyse statistique, et au vu des définitions précisées ci-dessus, il apparaît qu'une crue d'un débit de 5000m³/s à Cadarache peut être retenue comme crue de référence pour la réalisation des études hydrauliques menées dans le cadre des PPRi de la Durance.

En effet, ce débit correspond à la fois au débit estimé :

- des plus fortes crues historiques connues,
- de la crue statistique d'occurence centennale.

Dans le cadre du PPRi, la zone inondable de la basse vallée de la Durance est définie par une analyse croisée entre l'approche hydrogéomorphologique, qui caractérise l'enveloppe maximale de la zone inondable, appelée crue exceptionnelle, et l'approche hydraulique, qui caractérise quantitativement les vitesses et les hauteurs d'eau en chacun des points du territoire étudié. Les chapitres suivants s'attachent à expliquer quels principes ont été adoptés pour réaliser ces études hydrauliques, notamment pour ce qui concerne la prise en compte des ouvrages de protection contre les inondations et les ouvrages en remblai.

3.6 - Principes de prise en compte des ouvrages en remblai

En France, on peut considérer que 15000 km² de zones inondables sont sous l'influence de 7 700 km de digues gérées par 1 500 maîtres d'ouvrages différents. Un tiers de ces ouvrages intéressent la sécurité de 2 millions de personnes (données du CEPRI, 2010).
Aujourd'hui encore, la présence de digues (anciennes comme récentes) est souvent admise comme une protection quasi-absolue contre l'inondation. Mais, force est de constater que les crues récentes, y compris lorsqu'elles ne présentaient pas de caractère exceptionnel, ont pu provoquer des ruptures dans les ouvrages .
Le long de la Durance, en bordure ou dans la plaine, de nombreux ouvrages ont été construits au fil des années et modifient le fonctionnement naturel du cours d'eau. Il s'agit d'ouvrages spécifiques de protection contre les crues (digues), mais aussi d'ouvrages transversaux utiles à l'enrichissement des terres agricoles (épis) ou encore de remblais d'infrastructures, routières, ferroviaires ou canaux, qui ne sont pas initialement conçus pour protéger mais qui de fait font barrage aux crues.
Les études hydrauliques, au travers de différents scénarii de modélisation, permettent d'évaluer l'incidence de ces ouvrages sur le fonctionnement de la crue et d'analyser les conséquences de leurs dysfonctionnements ou défaillances.

3.6.1 - Pourquoi envisager un scénario de transparence des ouvrages?

La rupture d'une digue ou d'un ouvrages en remblai est un événement violent.
A l'arrière d'un ouvrage qui rompt, l'aléa inondation est souvent plus fort que ce qu'il serait en l'absence d'ouvrage, c'est-à-dire si le site était inondé progressivement.
La survenue d'une brèche dans une digue provoque des phénomènes d'accélération et d'exhaussement des flux, ainsi que des mécanismes de dissipation d'énergie, sur des distances parfois importantes, qui représentent des dangers pour la vie humaine et des menaces pour les biens, de surcroit dans des secteurs supposés hors de danger.



Maison du garde-digue, Fouques, décembre 2003



Rupture de l'Epi de Basse Plaine à la Roque d'Antheron, crue de Janvier 1994

La présence d'un ouvrage, digue de protection ou remblai structurant constitue un risque spécifique, dont la probabilité ne doit pas être négligée.

En effet, la probabilité de rupture d'un ouvrage est d'autant plus grande que les causes en sont multiples :

- Les digues de protection sont réalisées pour résister à une crue déterminée dite crue de dimensionnement ou de projet de l'ouvrage, qui est en général de moindre ampleur que la crue centennale. En outre, cette résistance théorique ne peut être garantie que dans le cadre d'un suivi et d'un entretien correct et adapté de l'ouvrage Si le débit de projet pour lequel l'ouvrage a été dimensionné est dépassé, ou si les conditions d'écoulement réelles sont significativement différentes de celles prévues, alors l'ouvrage devient fragile.
- Les garanties d'entretien et de surveillance des systèmes de protection contre les crues ne sont pas toujours pérennes, car conditionnées à la capacité des propriétaires ou gestionnaires, souvent multiples, sans vision ou maîtrise globale de l'aménagement, et sans forcément les capacités financières adaptées.

C'est pourquoi le risque de rupture des ouvrages doit être pris en compte dans la définition des aléas inondation.

Au-delà d'une justification technique, la réglementation constante dans ce domaine:
La loi du 28 mai 1858 relative à l'exécution des travaux destinés à mettre les villes à l'abri des inondations précise que "dans les vallées protégées par des digues, sont considérées comme submersibles les surfaces qui seraient atteintes par les eaux si les levées venaient à être rompues ou supprimées".
Le décret-loi du 30 octobre 1935 a étendu le régime de la déclaration préalable (loi de 1858) à tout ouvrage susceptible […] de restreindre de manière nuisible le champ des inondations sur les parties submersibles des vallées ; il précise que, "pour les vallées protégées par des digues ou des levées de toute nature, les plans des surfaces submersibles (PSS) ne tiennent pas compte de l'existence de ces ouvrages".
Dans ce contexte, l'État a énoncé, depuis plus de 15 ans, une position cohérente et constante dans les circulaires successives du 24 janvier et du 16 août 1994, du 24 avril 1996, du 30 avril 2002 et du 21 janvier 2004.
La circulaire du 30 avril 2002 précise la position de l'État en matière d'urbanisation dans les zones endiguées soumises à un risque d'inondation et souligne la nécessité de rechercher à assurer l'urbanisation hors des zones soumises aux risques d'inondation et hors des zones endiguées, car celles-ci demeurent potentiellement des zones à risques.
Pour les terrains protégés, elle affirme l'exigence d'afficher l'aléa et le risque liés à un possible dépassement de l'inondation pour laquelle la digue a été conçue, mais aussi aux éventuels dysfonctionnements de l'ouvrage (rupture ou autres dysfonctionnements liés à la conception de l'ouvrage ou à son entretien..) et de ne pas « considérer comme des digues de protection les remblais des ouvrages conçus pour d'autres objectifs (infrastructures de transport...) hormis s'ils ont été également conçus à cet effet »

Accompagnant cette réglementation, certaines recommandations sont présentées dans les guides méthodologiques nationaux. En particuliers le guide national PPR Inondation de 1999 [8] indique que "les terrains protégés par des ouvrages (digues) sont considérés comme potentiellement exposés aux inondations dans la mesure où il n'est pas possible de garantir totalement et définitivement l'efficacité des ouvrages. En clair, les digues restent transparentes pour qualifier les aléas."
Enfin, il indique que "des prescriptions minimales seront prévues dans l'hypothèse d'une défaillance de l'ouvrage de protection. En particulier, l'expérience montre que la submersion d'une digue ou sa rupture entraine des phénomènes violents en arrière de celle-ci et qu'il est nécessaire d'y maintenir une bande inconstructible. La largeur de cette dernière est

variable en fonction des circonstances locales.et peut être estimée à partir d'événements similaires connus, de simulations sommaires ou de dires d'experts."

En partant du constat qu'une zone endiguée demeure potentiellement inondable car soumise aux conséquences d'une éventuelle rupture ou surverse, la cartographie de l'aléa doit donc s'attacher à :

- évaluer l'aléa en l'absence d'ouvrages de protection,
- évaluer les conséquences des dysfonctionnements possibles de l'ouvrage parmi lesquels la rupture (brèche, surverse, etc…),
- identifier et localiser les axes d'écoulements préférentiels.

Les ouvrages visés dans le cadre de l'élaboration des cartes d'aléa et leurs particularités sont présentés dans les annexes des réglements des PPRi de la basse vallée de la Durance.

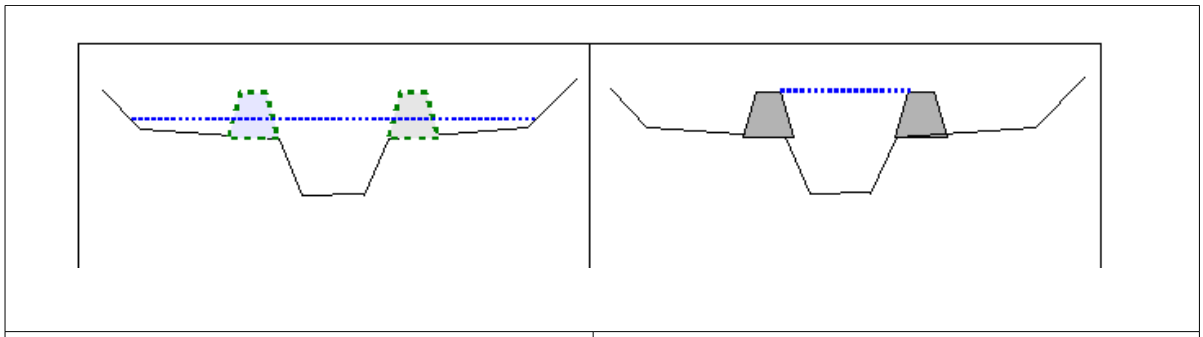
3.6.2 - Exemple simple : un lit endigué sur ses deux rives

L'exemple présenté est celui d'un tronçon de vallée complètement endigué sur ses deux rives. Précisons que le fonctionnement hydraulique du système doit être suffisamment déconnecté des conditions d'écoulement amont et aval du tronçon. Par exemple, la limite amont du tronçon correspond à un rétrécissement significatif du lit majeur et la limite aval correspond à une confluence pour laquelle les conditions hydrauliques peuvent être approchées.

L'élaboration de la carte des aléas peut alors se décomposer en deux étapes :

- *étape 1 :* définition d'une première carte d'aléa, représentant les secteurs inondés par la crue de référence, en supposant un effacement total et simultané de l'ensemble des digues recensées.
- étape 2 : définition d'une seconde carte d'aléa, en supposant que l'ensemble des digues résistent sans défaillance à la crue de référence.

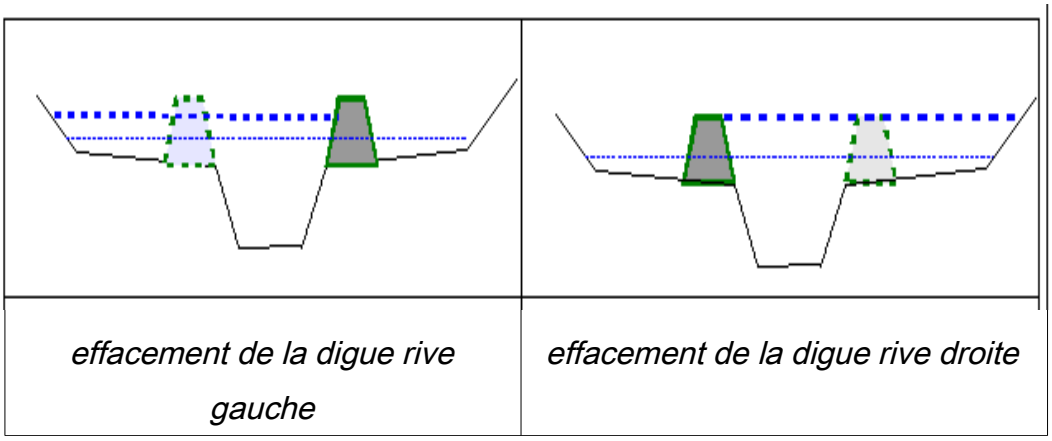
L'étape 1 correspond aux scénarii 3 et 5 de l'étude SCP. Elle correspond au scénario TVIII de l'étude HYDRATEC .
L'étape 2 correspond au scénario 0 de l'étude SCP. Elle correspond au scénario RF de l'étude HYDRATEC. *(voir chapitre 3.7)*



étape 1 : digues effacées	Étape 2 : digues résistantes

Profil en travers type de la vallée étudiée

Une variante possible de l'étape 1 est de considérer que, durant la crue, la digue de l'une des deux rives cède et que la diminution des sollicitations hydrauliques résultantes sur la digue de la rive opposée suffit à assurer son maintien.Ceci revient à considérer un scénario d'effacement d'un seul tronçon de digues. C'est l'une des hypothèses privilégiées pour la réalisation de la cartographie de l'aléa du PPRi de la basse vallée de la Durance.



effacement de la digue rive gauche	*effacement de la digue rive droite*

Variante de l'étape 1

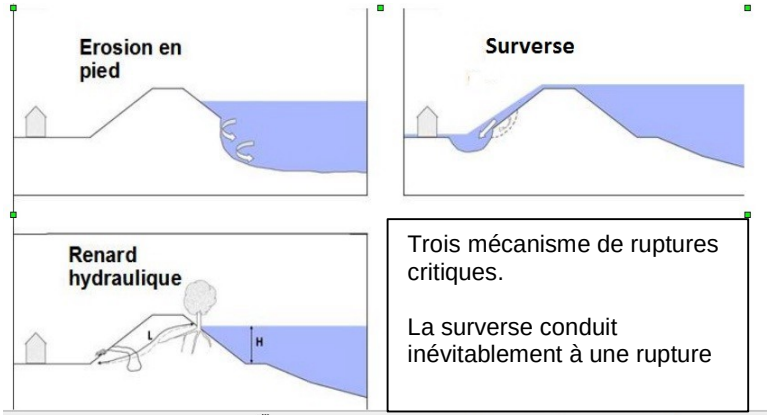
Cette variante correspond aux scénarii TI à TVI de l'étude HYDRATEC.

Dans le cas de la Durance, compte tenu du nombre important d'ouvrages en remblais présents dans le lit majeur, plusieurs hypothèses de ruptures et de transparences ont été testées :

- résistance de l'ensemble des ouvrages,
- transparence simultanée de l'ensemble des ouvrages,
- transparence par tronçons homogènes d'ouvrages,
- ruptures localisées

La carte d'aléa a été construite par analyse et superposition de ces scénarii, en considérant les digues de protection et les épis présents dans le lit majeur, mais aussi en considérant les autres remblais structurants de types remblais d'autoroute (A51, A7), remblais RFF,...
Cette dernière hypothèse est renforcée par les résultats des diagnostics réalisés entre 2004 et 2007 sur les digues et les remblais structurants qui ont révélé de nombreux points de fragilité des ouvrages.

Les études de diagnostics sont disponibles en annexe du PPRi.



Exemples de pathologies d'ouvrages de protection conduisant à étudier des scénarios de brèche

3.6.3 - Travaux de confortement des ouvrages de protection de la basse vallée de la Durance

Créé en 1976, le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance regroupe aujourd'hui :

- 78 communes riveraines de la Durance,
- les départements de Vaucluse, des Bouches du Rhône, des Alpes de Haute Provence et des Hautes Alpes,
- la Région PACA.

Il intervient par convention pour le compte de collectivités gestionnaires du cours d'eau. Depuis 1982, il est également concessionnaire de la gestion du Domaine Public Fluvial de la Durance pour le compte de l'Etat.
Le SMAVD oeuvre essentiellement dans les domaines suivants : la gestion des crues, l'amélioration de la sécurité, le transport solide, la préservation et la gestion du patrimoine naturel, la gestion des différents usages.
Face aux nombreuses problématiques et aux enjeux importants concernés par la rivière, le SMAVD s'est engagé dans une démarche de gestion globale concertée prenant en compte les usages et les aménagements existants, dans le cadre d'un Contrat de rivière signé en 2008.
Dans ce cadre, plusieurs travaux de confortement de système d'ouvrages de protection sont programmés ou en cours de réalisation dans la basse vallée de la Durance, parmi lesquels:

- la restructuration des ouvrages entre Mallemort et Charleval (Paisses, Pradelles, Royères)
- le renforcement de la digue palière d'Avignon
- la restructuration et le confortement de la digue de Lauris
- le programme de confortement du système de protection entre Noves et Rognonas



Les principes d'aménagement prévus dans le programme de travaux du SMAVD sur l'ensemble des ouvrages de la basse vallée visent à définir :

- les sections d'ouvrages à abaisser ou araser
- les sections d'ouvrages devant être confortées et renforcées pour résister au déversement
- les sections d'ouvrages devant être confortées et réhaussées
- les sections d'ouvrages abandonnées en l'état.

L'ensemble des travaux fait l'objet d'une programmation pluriannuelle, inachevée à ce jour. C'est pourquoi il reste nécessaire d'étudier les conséquences de la défaillance de ces ouvrages.

3.6.4 - La perspective d'une qualification « Résistant à la crue de Référence »(RCR)

Cette qualification est introduite et décrite par la Doctrine commune d'élaboration des PPRi du Rhône et de ses affluents.

Pour bénéficier de la qualification RCR, un ouvrage doit répondre à des critères de conception, d'entretien et de surveillance très stricts (décrit ci-après), auxquels aucun des systèmes de protection de la vallée de la Durance ne répond à ce jour.
Les travaux engagés par le SMAVD visent une telle qualification pour les ouvrages renforcés.

Les critères de qualification (détaillés dans la doctrine Rhône) sont les suivants:
-résistance sans rupture à la crue de référence (soit 5000m^3/s),
-résistance à la surverse et maîtrise des écoulements pour une crue exceptionnelle.

L'analyse de la résistance à la rupture est menée au regard des pathologies usuelles de ce type d'ouvrages (érosion interne, externe; renard hydraulique, etc.).
La demande de qualification RCR est à l'initiative du maître d'ouvrage et elle est instruite par les services de l'Etat (DREAL), sur le base d'un dossier formalisé. La qualification relève de la compétence du Préfet.

A ce stade, compte tenu de la programmation et de l'avancement des travaux du SMAVD, pourraient être concernées par cette procédure :

- en rive droite, les communes de Pertuis, Cavaillon-Cheval Blanc, Avignon.
- en rive gauche, les communes comprises entre Noves et Rognonas.

Après achèvement des travaux et validation des dossiers de qualification, la prise en compte de la résistance des ouvrages pourrait être intégrée dans le PPRi, au travers d'une procédure de révision, par modification de la carte de zonage réglementaire puisque certaines zones ne seraient alors plus considérées comme inondées par la crue de référence.
Il est utile de préciser que la doctrine Rhône prévoit que, après qualification les zones exondées demeurent tributaires de la tenue des digues en cas de crue supérieure à leur crue de dimensionnement : le caractère inconstructible des zones peu ou pas urbanisées devra donc être maintenu, à l'exception éventuelles des zones préalablement identifiées comme zone de transition en extension de l'urbanisation existante.
Le cas échéant, les zones constructibles après qualification pourront également inclure des secteurs dont l'urbanisation future revêt un caractère stratégique reconnu pour la commune, ainsi que des zones dont l'aménagement est déjà largement engagé.

3.7 - Modélisation hydraulique de la crue de référence et identification de l'enveloppe de la crue exceptionnelle

L'ensemble des études est consultable dans les annexes des Plans de Prévention des Risques Inondation de Basse Vallée de Durance. Le présent chapitre ne s'attache donc qu'à livrer une synthèse des études conduites et à préciser comment les cartes d'aléa ont été construites sur l'ensemble du territoire.

Le modèle construit par la société SCP Id couvre le linéaire de la Durance compris entre Cadarache et Mallemort, dite «Durance amont ».
Le modèle construit par la société Hydratec couvre le linéaire compris entre Mallemort et le Rhône, dite « Durance aval ».
Ce découpage correspond à un découpage hydrauliquement cohérent, entre deux secteurs régulés par des barrages. Les études hydrauliques menées dans le cadre du PPR ont confirmé ce fonctionnement.

Ainsi lorsque la Durance présente un débit de 5000 m3/s (crue centennale) au barrage de Cadarache, la configuration morphologique du lit de la Durance fait que cette même valeur de débit est mesurée au barrage de Mallemort.
Les études amont et aval ont été menées successivement, suivant le même cahier des charge, et dans le cadre d'un comité de pilotage garant de leur cohérence.

3.7.1 - Topographie et incertitudes des modèles

La topographie utilisée pour construire les modèles mathématiques de la Durance a été réalisée en deux étapes successives, selon le même découpage amont/aval que présenté ci-dessus.

L'emprise totale des levés topographiques couvre l'ensemble de la zone hydrogéomorphologique, considérée comme limite maximale de la zone inondable.
Dans les deux cas, amont et aval, le même procédé technique (la photogrammétrie[2]) a été utilisé pour estimer l'altitude des terrains avec une précision de l'ordre de 10cm.

Au final, au vu de l'ensemble des précisions et incertitudes des données de construction, on peut considérer que les résultats des modèles sont donnés avec une précision d'environ 30 cm, ce qui est compatible avec un affichage de l'aléa et du zonage réglementaire au 1/5000ème sur les zones à enjeux.
Cette échelle est l'échelle couramment retenue pour cartographier l'aléa sur les communes concernées par un risque inondation.

3.7.2 - Etude hydraulique entre Cadarache et Mallemort / étude SCP, 2007

Le calage[3] du modèle est essentiellement basé sur les observations faites lors de la crue de janvier 1994.
Pour reproduire au mieux la crue constatée en 1994, le modèle a été construit en faisant varier les paramètres suivant : la topologie du modèle, les conditions de rupture des ouvrages, les coefficients de rugosité. Au final, la moyenne des écarts entre les laisses de crues observées et les calculs du modèle construit est de 12 cm (compatible avec l'échelle du rendu et les données topographiques).

La phase d'étude consacrée à la dynamique des écoulements, a permis de réaliser plusieurs scénarii de ruptures d'ouvrages, permettant de mieux appréhender le mécanisme d'inondation et l'impact des ouvrages sur le champ d'inondation pour une crue centennale (Q=5000 m3/s) entre Cadarache et Mallemort.

---

2 Les levés photogrammétriques utilisent des photographies prises à bord d'un aéronef pour mesurer indirectement les éléments au sol afin de déterminer les coordonnées de points ou de réaliser des cartes. La photogrammétrie est un moyen d'obtenir des renseignements précis sur des régions auxquelles les équipes de levés basées au sol n'ont pas accès.

3 Le calage est une opération relativement longue consistant à renseigner convenablement les données numériques initiales du modèle pour s'assurer de leur cohérence, ainsi que celle des paramètres initiaux retenus dans les équations.

Il est important de noter que, pour un débit donné, l'hydrogramme en sortie de modèle (au barrage de Mallemort) demeure quasiment inchangé quel que soit le scénario considéré (les débits de pointe ne varient pas, et les temps de propagation demeurent proches).

Liste des scénarii modélisés pour une crue de 5000 m3/s :

- scenario 0 : sans rupture d'ouvrage
- scénario 1: rupture des ouvrages de protection dégradés (d'après les études de diagnostic ISL 2004) ou subissant des surverses
- scénario 2 : rupture des ouvrages protégeant des zones à forts enjeux, quelque soit l'état de l'ouvrage
- scénario 3 : simulation d'une transparence simultanée de tous les ouvrages modélisés
- scénario 4 : ruptures du scénario 1 complétées de la rupture des ouvrages structurants autres que digues (canal, remblai d' autoroute, remblai ferrovaire, etc...) visés dans l'étude SAFEGE 2007
- scénario 5 : simulation de transparence simultanée de tous les ouvrages du scénario 3 complété des ouvrages structurants autres que digues (canal, remblai d' autoroute, remblai ferrovaire, etc...) visés dans l'étude SAFEGE 2007

Construction de la carte d'aléa pour la crue centennale

Compte tenu du contexte méthodologique et réglementaire exposé aux chapitres précédents, la cartographie de l'aléa a été construite en considérant le risque de défaillance de tous les ouvrages en remblai qui ne présentent pas de résistance suffisante, c'est-à-dire par transparence de tous les ouvrages, digues de protection, et ouvrages structurants :

Dans le lit endigué (à l'avant des digues) :

La qualification de l'aléa est basée sur le scénario donnant la ligne d'eau la plus caractéristique des écoulements dans le lit mineur endigué, c'est-à-dire le scénario sans rupture d'ouvrage (scénario 0).

Dans le lit majeur (à l'arrière des digues) :

La qualification de l'aléa à 5000 m3/s entre fort (zone rouge) et modéré (zones bleues) est définie en considérant une transparence des ouvrages en remblai (scénario 5).
On vérifie que la cartographie est cohérente avec les autres scénarios de ruptures modélisés (scénario 1, 2 et 4)

3.7.3 - Etude Hydraulique entre Mallemort et Avignon / étude Hydratec, 2010

Dans cette étude, les apports amont de la Durance, considérés au niveau du barrage de Mallemort, sont issus de la modélisation réalisée antérieurement par le bureau SCP.
Les crues de calages sont celles de janvier 1994, le modèle a ensuite été réglé sur la base des observations des crues de novembre 2000 et de mai-juin 2008.
Entre Mallemort et Avignon, la Durance présente quelques affluents suffisamment importants pour avoir été pris en compte dans la construction du modèle : le Coulon (également nommé Calavon sur sa partie amont), le Mourgon et l'Anguillon.
Le rapport réalisé par Hydratec présente toutes les hypothèses qui ont permis de construire un modèle mathématique dont la précision est estimée à environ 30 cm.
Comme sur la partie amont, le modèle a ensuite permis de simuler différents scénarii de défaillance d'ouvrages afin de mieux appréhender le fonctionnement hydraulique et l'impact de tous les ouvrages en remblai présents dans le lit du cours d'eau.

Liste des scénarios modélisés pour une crue de 5000 m3/s:

- scénario RF : sans défaillance d'ouvrage
- scénario TVIII : transparence globale et simultanée de tous les ouvrages en remblai, digue de protection et ouvrages structurants
- scénario TI à TVI : transparence totale d'ouvrages par tronçons homogènes de système de protection
- scénarios R1 à R9 : ruptures localisées d'ouvrages

Construction de la carte d'aléa pour la crue centennale

Les principes sont les mêmes que sur la partie amont : Compte tenu du contexte méthodologique et règlementaire exposé aux chapitres précédents, la cartographie de l'aléa a été construite en considérant le risque de défaillance de tous les ouvrages en remblai qui ne présentent pas de résistance suffisante, c'est-à-dire par transparence de tous les ouvrages, digues de protection, et ouvrages structurants :

Dans le lit endigué (à l'avant des digues) :
La qualification de l'aléa est basée sur le scénario donnant la ligne d'eau la plus caractéristique des écoulements dans le lit mineur endigué, c'est-à-dire le scénario sans rupture d'ouvrage (scénario RF).

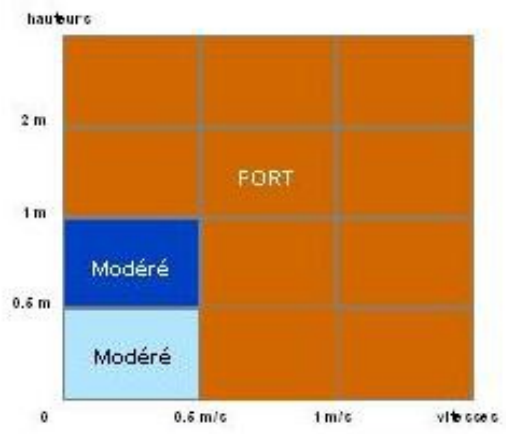
Dans le lit majeur (à l'arrière des digues) :
La qualification de l'aléa à 5000 m3/s entre fort (zone rouge) et modéré (zones bleues) est définie en considérant une transparence des ouvrages en remblai : par application des principes expliqués dans le chapitre 3.6, la carte d'aléa est construite par juxtaposition des scénarii de transparence par tronçon (scénarios TI à TVI)
On vérifie que la cartographie est cohérente avec les scénarios de ruptures ponctuelles modélisés (scénarios R1 à R9)

3.8 - Définition et représentation cartographique de l'aléa

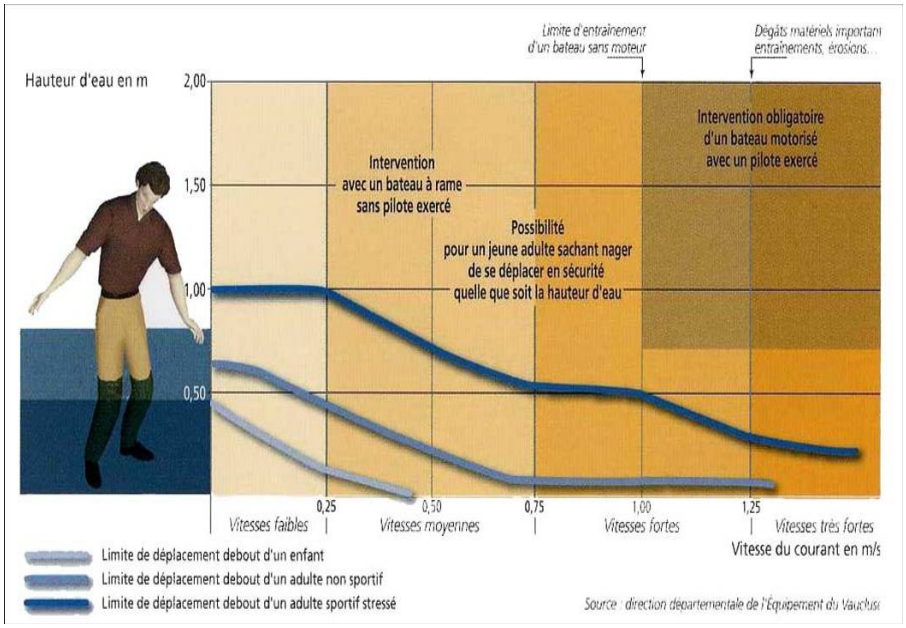
3.8.1 - Définition de l'aléa inondation Durance

L'aléa traduit la manifestation physique, ou encore l'intensité d'un phénomène naturel (potentiellement dommageable) d'occurrence donnée.

La qualification de l'aléa, de modéré ou de fort, est fonction de la hauteur d'eau de submersion et de la vitesse d'écoulement de l'eau : plus la hauteur d'eau ou la vitesse d'écoulement est élevée, plus le danger est important.
Dans le cadre des PPRi de la basse vallée de la Durance, le croisement hauteur/vitesse est réalisé selon la grille suivante :



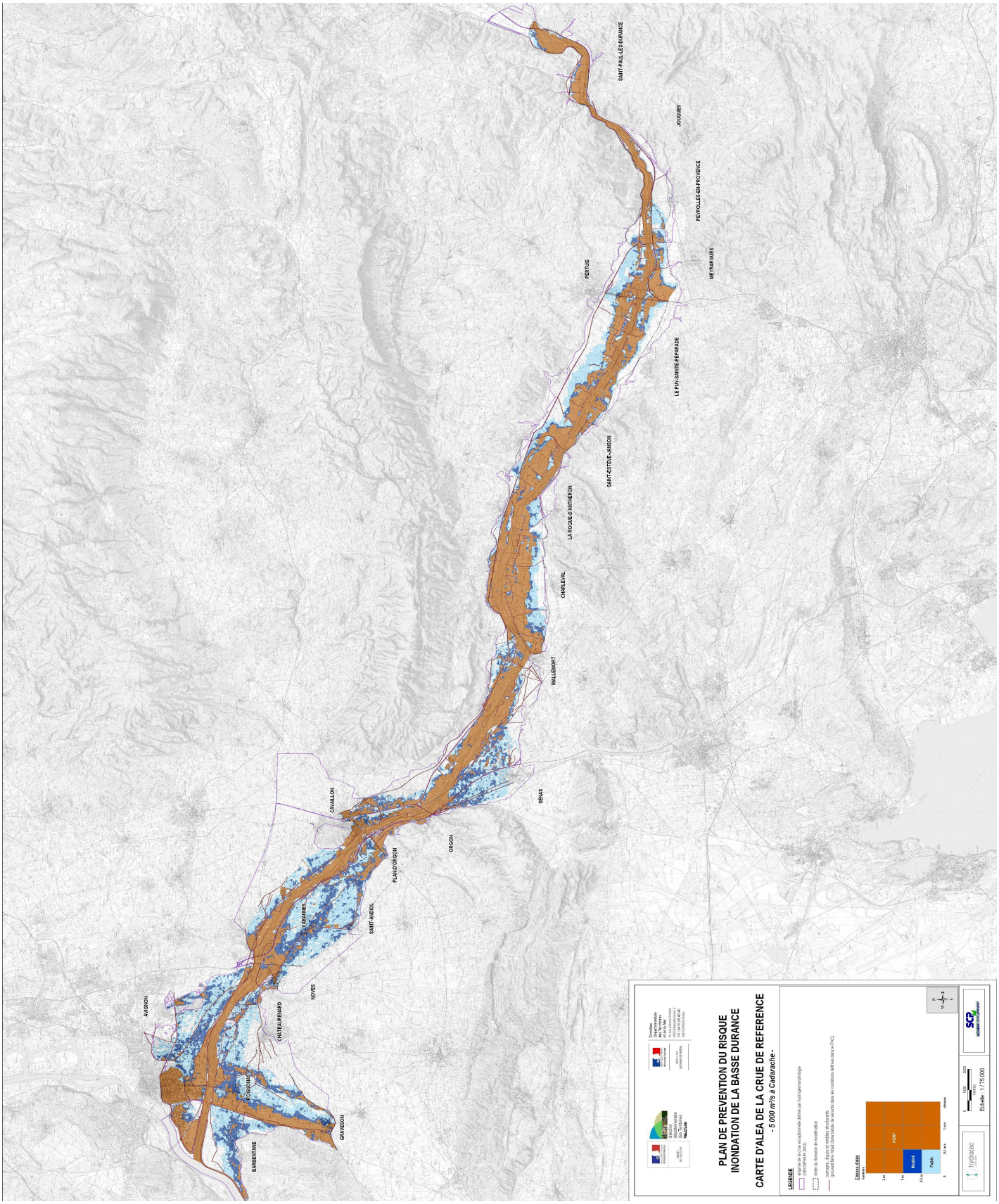
Cette grille à deux paramètres est conforme aux règles nationales. Son élaboration est entre autre basée sur le retour d'expérience des événements passés qui a permis aux services en charge des secours d'élaborer la matrice suivante (possibilités et limites de déplacement et d'intervention en fonction de l'importance de la crue) :



3.8.2 - Représentation cartographique de l''aléa

La carte d'aléa est donc issue :

- de la juxtaposition des scénarios de modélisation présentés précédemment,
- de la définition de l'aléa en fonction de la hauteur d'eau et de la vitesse d 'écoulement,
- du choix de récurrence des crue visées : crue centennale de 5000 m3/s fixée comme crue de référence et lit hydrogéomorphologique fixé comme enveloppe de crue exceptionnelle.


AVIGNON
BARBENTANE
GRAVESON
ROGNONAS
CHATEAURENARD
NOVES
CABANNES
SAINT-ANDIOL
PLAN-D'ORGON
CAVAILLON
ORGON
SEMAS
MALLEMORT
CHARLEVAL
LA ROQUE-D'ANTHERON
SAINT-ESTEVE-JANSON
LE PUY-SAINTE-REPARADE
PERTUIS
MEYRARGUES
PEYROLLES-EN-PROVENCE
JOUQUES
SAINT-PAUL-LES-DURANCE
PLAN DE PREVENTION DU RISQUE
INONDATION DE LA BASSE DURANCE
CARTE D'ALEA DE LA CRUE DE REFERENCE
- 5 000 m³/s à Cadarache -
LEGENDE
Classes d'aléa
Echelle : 1/75 000
hydratec
SCP

4 - Dispositions réglementaires : zonage et règlement

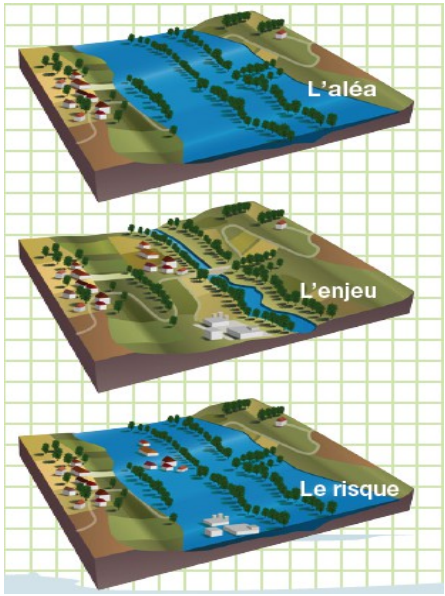
4.1 - Le principe du zonage réglementaire

Le zonage réglementaire des PPRi de la basse vallée de la Durance est élaboré, d'une part, en application des textes et des principes précédemment évoqués et, d'autre part, par analyse du contexte local. Il résulte de la superposition de deux variables principales que sont :

- la caractérisation de l'aléa
- l'identification des enjeux du territoire.

Le risque résulte de la concomitance des aléas et des enjeux. Il se caractérise, entre autres, par le nombre de victimes et le coût des dégâts matériels et des impacts sur l'activité et sur l'environnement.

La vulnérabilité mesure ses conséquences.



4.2 - Rappels sur la définition de l'aléa visé dans les PPRi de la basse vallée de la Durance

Comme évoqué précédement, le PPRi a pour objectif de diminuer la vulnérabilité des personnes et des biens, face à une crue dont la période de retour, c'est-à-dire la probabilité de se produire chaque année, est choisie : c'est la « crue de référence ». Selon les textes nationaux[4], la crue de référence correspond soit à la crue d'occurrence centennale, soit à la plus forte crue connue si elle lui est supérieure.
La crue de référence des PPRi de la basse vallée de la Durance est la crue centennale, d'un débit estimé à 5.000 m3/s à Cadarache.

4 Circulaires du 24 janvier 1994, 30 avril 2002 et 21 janvier 2004 (voir partie I.3. Chronologie de la législation concernant la prévention des risques).

Les principes nationaux rappellent aussi la nécessité de prendre en compte des inondations supérieures à la crue de référence[5]. C'est pourquoi, au-delà des secteurs inondables par la crue de référence, le PPRi réglemente l'enveloppe hydrogéormorphologique.
L'espace situé entre l'enveloppe de la crue de référence et l'enveloppe hydrogéormorphologique est exposé à un aléa dit « exceptionnel ».
Toutefois, au sein de ces espaces, les prescriptions du PPRi sont peu contraignantes, compte-tenu de la moindre probabilité d'occurrence de l'inondation.

4.3 - Identification des enjeux

L'identification des enjeux d'un territoire se base sur l'analyse du mode d'occupation du sol existant mais aussi selon les potentialités de vie et de développement de ce territoire.
Les cartes d'enjeux distinguent :

- les espaces urbanisés au sein desquels on trouve :
  - les centres urbains denses qui se caractérisent notamment par leur histoire, une occupation du sol dense, une continuité du bâti et une mixité des usages (logements, commerces et services...),
  - les autres zones urbanisées, résidentielles, industrielles, commerciales ou mixtes, qui, bien qu'urbanisées, ne présentent pas les mêmes caractéristiques d'historicité, de densité, de continuité de bâti et de mixité d'usage que le centre urbain ;
- les espaces peu ou pas urbanisés constitués entre autres de zones naturelles, de terres agricoles, d'espaces verts et forêt, de zones humides, d'espaces protégés....



Représentation schématique des zones à identifier pour caractériser les enjeux dans un PPR

Un espace urbanisé s'apprécie en fonction de la réalité physique des lieux (terrains, photos aériennes, cartes, bases de donnée, cadastres…). La délimitation de ces secteurs se limite au « strictement urbanisé », c'est-à-dire à l'urbanisation existante au moment de l'élaboration du PPRi.

5 Circulaire du 21 janvier 2004 : *« Les événements les plus récents, qui se sont produits dans certains de vos départements en 1999, 2002 et 2003, ont montré qu'au-delà de toute notion de période de retour, les inondations pouvaient fréquemment réoccuper l'ensemble de la plaine alluviale des cours d'eau. Il vous faut donc intégrer dans vos réflexions les conséquences d'une crue plus forte, notamment sur la base de la* ***crue exceptionnelle de référence "hydrogéomorphologique"****, pour pouvoir, après la délimitation des niveaux d'aléas, traiter les choix d'urbanisation, l'information de la population et la préparation de la gestion de crise ».*

Le recueil des données nécessaires à la détermination des enjeux est effectué par :

- visite sur le terrain,
- identification de la nature et de l'occupation du sol,
- analyse du contexte humain et économique,
- examen des documents d'urbanisme (POS, Bd Bâti, Ortho photo, actes d'urbanisme...).

En outre, la démarche engagée permet également de recenser les enjeux dits ponctuels, c'est-à-dire les établissements et constructions qui, de part leur nature ou leur usage, nécessitent un intérêt particulier vis à vis du risque inondation. On peut citer :

- les établissements recevant du public en général (ERP),
- les établissements recevant du public sensible (hôpitaux, écoles, maisons de retraite, etc.) dont l'évacuation sera très délicate en cas de crise,
- les équipements utiles à la gestion de crise (centre de secours, gendarmerie, lieu de rassemblement et/ou d'hébergement durant la crise, etc.),
- les activités stratégiques, industrielles, économiques, culturelles,
- les équipements à valeur patrimoniale...

4.4 - Zonage réglementaire des PPRi de la basse vallée de la Durance

Dans les PPRi de la basse vallée de la Durance, le croisement aléa/enjeux est réalisé selon le tableau suivant :

	CRUE DE REFERENCE		CRUE EXCEPTIONNELLE
ENJEUX \ ALEAS	Fort	Modéré	Exceptionnel
Centres urbains	B2	B1	BE
Autres zones urbanisées	R2	B1	BE
Zones peu ou pas urbanisées	R2	R1	BE
Bande de sécurité	RH	RH	RH

La zone rouge hachurée (RH) correspond aux secteurs situés à l'arrière immédiat des ouvrages d'endiguement (digues de protection, remblais routiers ou autoroutiers, remblais ferroviaires) pour lesquels, en cas de défaillance de l'ouvrage (rupture ou surverse), l'aléa serait plus fort que l'inondation naturelle.

La zone rouge (R2) correspond aux secteurs d'écoulement des crues soumis à un aléa fort du fait des hauteurs de submersion ou des vitesses d'écoulement, dans les zones urbanisées ou non, à l'exclusion des centres urbains.
La zone orange (R1) correspond aux secteurs d'écoulement des crues soumis à un aléa modéré dans les zones peu ou pas urbanisées.
La zone bleu foncé (B2) correspond aux secteurs d'écoulement des crues soumis à un aléa fort dans les centres urbains.
La zone bleu (B1) correspond aux secteurs d'écoulement des crues soumis à un aléa modéré dans les centres urbains et les autres zones urbanisées.
La zone violet (BE) correspond aux zones situées entre l'enveloppe de la crue de référence et l'enveloppe de la crue exceptionnelle, sans distinction de l'intensité de l'aléa.

4.5 - Principes généraux du règlement des PPRi de la basse vallée de la Durance

Le règlement détaillé constitue la pièce -3- du dossier de PPRi.
Seuls les grands principes sont rappelés ci-dessous.

Dans la zone rouge hachurée (RH), le principe est d'interdire toute nouvelle construction et de n'autoriser que des adaptations limitées des constructions existantes visant à réduire leur vulnérabilité.
Dans la zone rouge (R2), le principe est d'interdire toute nouvelle construction et de veiller à ne pas augmenter la population exposée au risque.
Dans la zone orange (R1), le principe est de permettre des extensions limitées et des aménagements prenant en compte la diminution de vulnérabilité des personnes et des biens exposés.
Ce principe s'articule avec la nécessaire prise en compte du maintien de l'activité agricole et de sa pérennisation à long terme
Dans la zone bleu foncé (B2), le principe est d'assurer la continuité de vie et de permettre le renouvellement urbain en intégrant les mesures de réduction de vulnérabilité globale des personnes et des biens.
Dans la zone bleu (B1), le principe est de permettre un développement compatible avec l'exposition au risque.
Dans la zone violet (BE), le principe est de préserver les espaces nécessaires à l'expansion des crues et de prendre en compte l'exposition au risque dans le développement des territoires concernés, en évitant d'aggraver la vulnérabilité et en assurant une protection des espaces naturels et agricoles.
Cette prise en compte doit notamment être intégrée aux réflexions menées dans le cadre de l'élaboration des documents d'urbanisme communaux et intercommunaux (Plan Local d'Urbanisme, Schéma de Cohérence Territoriale).

5 - Association et Concertation

Les arrêtés de prescription des PPRi Durance datés du 6 décembre 2011 fixent les modalités à respecter pour mener la concertation avec le public et l'association des Personnes et Organismes Associés (POA).

Les POA associés à l'élaboration des PPRi de la basse vallée de la Durance sont :

- Les Communes et Etablissements Publics de Compétences Intercommunales (EPCI)
- Le Conseil Régional Provence Alpes Côtes d'Azur
- Le Conseil Général des Bouches-du-Rhône
- La chambre d'agriculture
- Les chambres de commerce et d'industrie
- Le centre national de la propriété forestière
- Le Service Départemental d'Incendie et de Secours
- Le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance (SMAVD)

La démarche d'association vise à intégrer les POA dans l'élaboration du PPRi en assurant leur information et en recueillant leurs avis aux différentes phases d'élaboration du document :

- caractérisation de l'aléa inondation,
- identification des enjeux des territoires,
- définition des zonages réglementaires et rédaction du règlement,
- élaboration du projet de PPRi.

La phase de concertation publique vise, pour sa part, à informer le public sur la démarche et le contenu d'un PPR, ainsi qu'à lui présenter le projet de PPRi. Elle offre aux populations l'occasion de formuler ses remarques sur les éléments présentés au moyen de différents supports d'expression.

Dans le cadre du PPRi Durance, ont été mises en place les actions suivantes : des expositions de panneaux pédagogiques et informatifs, des réunions publiques de présentation et d'échanges, des registres d'observations, un site Internet dédié et une Foire aux Questions, des permanences techniques.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES
BOUCHES-DU-RHÔNE
Direction départementale
des Territoires et de la Mer

PPRi
PLAN DE PRÉVENTION DU RISQUE INONDATION
BASSE VALLÉE DE LA DURANCE

Afin de répondre au mieux à vos interrogations autour du risque d'inondation, vous trouverez ici les réponses aux questions les plus fréquemment posées.

Thèmes :

1. Le risque inondation, quelques notions utiles
2. Les digues et ouvrages de protection contre les crues
3. L'élaboration du PPRi : études, règlement, zonage réglementaire
4. Concertation et mise en œuvre du PPRi
5. Information, surveillance et alerte

1. Le risque inondation, quelques notions utiles

Les inondations constituent un risque majeur sur le territoire national, mais également en Europe et dans le monde entier : en 2010, on estimait à environ 20 000 le nombre de morts par an dû aux inondations. Elles représentent dans le monde la moitié des catastrophes naturelles.
En France, au cours de la première décennie des années 2000, les inondations ont représenté 20% du nombre total de catastrophes naturelles.
Durant ces mêmes années, elles ont fait 110 victimes en France et ont eu des conséquences économiques très lourdes ; parmi les plus coûteuses on peut citer les inondations du Sud de la France en 2002 (665 millions d'euros) et en 2003 (740 millions d'euros), et surtout la tempête Xynthia en 2010 (1,6 milliards d'euros).
En raison de pressions économiques, sociales, foncières ou encore politiques, les cours d'eau ont souvent été aménagés, couverts, déviés, augmentant ainsi la vulnérabilité des hommes et des biens. Pour remédier à cette situation, la prévention reste l'un des outils essentiels, notamment au moyen d'une meilleure maîtrise de l'urbanisation en zone inondable.
En France, le risque inondation concerne 13 300 communes dont 300 grandes agglomérations. Les catastrophes de la dernière décennie et de ce début de siècle montrent à quel point l'ensemble du territoire est vulnérable, qu'il s'agisse des zones urbaines ou rurales.

Qu'est-ce qu'une inondation ?

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Le risque d'inondation est la conséquence de deux éléments : l'eau, qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement et l'homme, qui s'installe dans l'espace alluvial pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités.

Qu'est-ce qui aggrave l'inondation ?

En zone inondable, le développement urbain et économique constitue l'un des principaux facteurs aggravants, par augmentation de la vulnérabilité et aggravation des dégâts engendrés par les crues. De plus, les aménagements (activités, réseaux d'infrastructures, ponts, enrochements...) modifient les conditions d'écoulement (imperméabilisation et ruissellement, obstacles à l'écoulement), tout en diminuant l'espace, ou champs d'expansion, laissé aux crues : ils augmentent ainsi le risque de débordement. Enfin, l'occupation des zones inondables par des bâtiments et des activités sensibles peut générer, en cas de crue, un transport et un dépôt de produits indésirables, susceptibles de former des embâcles. Celles-ci constituent des sortes de barrages qui aggravent l'inondation à l'amont, et lorsqu'ils se rompent, engendrent une inondation brutale des zones situées à l'aval.

Le risque naît de la rencontre entre un phénomène plus ou moins intense (aléa) et des enjeux (habitants, constructions, entreprises...) : il est aggravé lorsque l'aléa est augmenté ou lorsque les enjeux sont multipliés.

Qu'est qu'une crue ? Quel est le débit de la Durance ? Y-a-t-il déjà eu des inondations d'ampleur sur la Durance ?

Une crue est une augmentation de la quantité d'eau, le débit, qui s'écoule dans la rivière. Elle est généralement due à de fortes pluies, mais peut aussi être liée à la fonte des neiges…

Le débit d'un cours d'eau en un point donné représente le volume d'eau (en m3) passant en ce point par seconde ; il s'exprime alors en m3/s.

Le débit naturel moyen de la Durance est de 180 m3/s à Mirabeau.

Les fortes crues historiques connues datent du XIX siècle (1843, 1882, 1886) et leurs débits ont été estimés entre 5000 m3/s et 5200 m3/s à Mirabeau. Dans les périodes plus récentes, les plus fortes crues datent de 2008 (1400 m3/s), 2000 (2200 m3/s), 1993 (1700 m3/s) et surtout 1994 pour laquelle le débit a pu atteindre 2850 m3/s à Mirabeau.

Qu'est-ce qu'une crue centennale ? Quelle est la crue de référence sur la Durance ?

Une crue centennale est une crue théorique calculée à partir de l'analyse des crues passées et qui a une chance sur cent de se produire chaque année (probabilité de 1 sur 100). On peut aussi dire que la crue centennale se produit en moyenne dix fois par millénaire.

La crue centennale sur la basse vallée de Durance est évaluée à 5000m3/s au droit de Mirabeau. Elle sert de crue de référence aux PPRi.

Les enjeux, de quoi s'agit-il ?

Les enjeux sont constitués de l'ensemble des personnes, des biens, des constructions, des activités, mais aussi des éléments du patrimoine social, culturel ou environnemental, présents sur un territoire.

Les enjeux sont liés à l'occupation du territoire et à son fonctionnement. On peut classer les enjeux en plusieurs catégories : les enjeux humains, les enjeux économiques, les enjeux environnementaux et patrimoniaux.

On parle de vulnérabilité lorsqu'un enjeu est menacé par un aléa, ou susceptible d'être affecté, endommagé, ruiné ou détruit par celui-ci.

2. Les ouvrages de protection

Pour améliorer la protection de zones exposées au risque d'inondation, une solution peut consister à aménager le cours d'eau dans le but de maîtriser le déroulement des débordements et d'en limiter les conséquences. Diverses mesures peuvent être prises pour contrôler les crues et leur développement : retenues collinaires, aménagements de berges, digues.... Chaque protection est efficace jusqu'à une certaine intensité du phénomène pour laquelle il est dimensionné : on parle alors de crue de projet ou crue de dimensionnement.

A qui appartiennent les digues ?

En France, les digues appartiennent généralement aux communes ou aux propriétaires privés qui possèdent les terrains sur lesquels elles sont érigées.
Dans la vallée de la Durance, le SMAVD (Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance) intervient dans la gestion de ces ouvrages par délégation des communes.

Comment sont pris en compte les barrages et les digues dans les PPRi de la Durance ?

Dans le cadre des études menées depuis 2002 pour élaborer le PPRi, l'État a réalisé 2 séries de diagnostics sur les digues de protection contre les crues, en 2004, et sur les autres ouvrages structurants la vallée (canal EDF, remblais ferroviaires, remblais routiers et autoroutiers), en 2007. Il s'est aussi appuyé sur les études menées par le SMAVD dans le cadre de l'élaboration du Contrat de rivière.
Ces diagnostics ont confirmé qu'on ne peut pas écarter le risque de défaillance, rupture ou surverse, pour la plupart des ouvrages de la Durance.
C'est pourquoi les études hydrauliques qui ont permis de définir les cartes de l'aléa inondation intègrent, entre autres paramètres, le risque de rupture des ouvrages.
En revanche, le risque de rupture des barrages n'est pas pris en compte.

Est-ce que l'on ne peut pas construire des digues pour se protéger ? Pourquoi les zones situées derrières les digues sont-elles considérées comme inondables ?

Le rôle essentiel des digues est bien d'améliorer la protection des enjeux existants soumis à un risque d'inondation.
Cependant, il faut considérer que le risque « zéro » n'existe pas et qu'une digue, même en bon état, présente toujours un risque de défaillance, soit par surverse soit par rupture.
En cas de rupture, l'inondation à l'arrière immédiat de l'ouvrage est brutale et violente, elle est localement plus forte que l'inondation naturelle, et les conséquences sur la population et les constructions sont d'autant plus importantes.
C'est pourquoi, selon le principe de non-aggravation des enjeux exposés au risque, la construction ou la rénovation d'une digue vise à protéger des enjeux existants mais ne permet pas d'en créer de nouveaux.

Est-ce que la rupture du barrage de Serre-Ponçon est étudiée ? Quelles en seraient les conséquences ?

Les PPRi de la Durance ne prennent pas en compte l'hypothèse de rupture du barrage de Serre-Ponçon, ni d'aucun autre barrage. Ces ouvrages présentent deux différences essentielles avec les digues et les ouvrages en remblai :

- ils relèvent d'une réglementation spécifique aux barrages et à leur tenue (Service Energie Air Barrage de la DREAL) et, à ce titre, font l'objet de suivis et de contrôles de sécurité complets et réguliers,
- de par leur conception et leur fonction, ils sont toujours en eau et ne subissent donc pas les dommages dus aux changements de pression et à l'érosion par les écoulements.

Peut-on considérer que les remblais d'autoroute nous protègent ?

En ce qui concerne les ouvrages structurant la vallée, de type remblais ferroviaires, routiers, autoroutiers, qui n'ont pas été conçus pour protéger contre les crues, ils ne sont juridiquement pas considérés comme des digues, même si de fait ils font obstacle à l'écoulement des crues et peuvent jouer un rôle de protection de la plaine dans la limite de leurs capacités de résistance.

Au titre de la protection contre les inondations, les maîtres d'ouvrage ne sont pas soumis aux mêmes obligations (contrôles, suivi, entretien) que les gestionnaires d'ouvrages recensés et classés comme digues.

Dans la majorité des cas, les remblais d'infrastructures ne peuvent donc pas être intégrés aux systèmes de protection contre les crues, et sont considérés comme transparents aux écoulements.

Le canal EDF est un cas particulier : il est un ouvrage très spécifique qui présente des caractéristiques communes avec les barrages et qui relève de la même réglementation. A ce titre, il est soumis aux mêmes obligations de contrôle, suivi, entretien. C'est pourquoi il présente toutes les assurances nécessaires et suffisantes pour être considéré comme pouvant résister sans rupture aux crues de la Durance.

3. L'élaboration des PPRi : études, règlement, zonage réglementaire

Un PPR est un document réglementaire qui vise, par la prévention, à garantir la sécurité des personnes et la protection des biens face aux risques majeurs.

Il agit essentiellement sur le champ de l'urbanisme, dans le but notamment de ne pas aggraver le risque au sein du périmètre qu'il couvre.

Comment sont élaborés les PPRi ? Y-a-t-il une méthodologie nationale ? Y-a-t-il un lien entre Rhône et Durance ?

Les PPR sont élaborés par l'Etat, suivant les recommandations des guides méthodologiques du Ministère en charge de l'Ecologie parus en 1999 (disponibles sur internet), et de l'ouvrage « Les plans de préventions des risques d'inondation du Rhône et de ses affluents à crue lente, doctrine commune» validé en juillet 2006. Ce dernier, rédigé collégialement par l'Etat et les collectivités, sur tout le bassin hydrographique Rhône-Méditerranée, définit une trame commune à tous les PPRi de ce bassin hydrographique.

Historique de l'élaboration des PPRi de la basse vallée de la Durance :

Un PPRi a été prescrit en janvier 2002 sur l'ensemble des communes riveraines concernées, dans le Vaucluse et dans les Bouches-du-Rhône. Une nouvelle prescription est intervenue en décembre 2011, permettant l'élaboration des PPRi commune par commune et définissant les modalités de concertation avec la population sur la basse vallée de Durance.

Les principales étapes d'élaboration technique ont été les suivantes :

- 2002, premières études morphologiques de la vallée entre St Paul les Durance et le Rhône ;
- de 2002 à 2004, premiers diagnostics sur les ouvrages de protection, complétés en 2007 par un diagnostic sur les autres ouvrages structurant la vallée, de type remblais d'infrastructures
- de 2004 à 2007, réalisation des études hydrauliques (modélisation des crues) entre Cadarache et Mallemort ;
- de 2007 à 2010, réalisation des études hydrauliques (modélisation des crues) entre Mallemort et le Rhône.

Les cartes de l'aléa inondation ont été portées à la connaissance des communes durant l'été 2011.

- de septembre 2011 à fin 2012, en association avec les collectivités territoriales, la chambre d'agriculture, le SDIS, définition des cartes des enjeux , élaboration des projets de zonage réglementaire et rédaction du projet de règlement commun :
- 2013 : concertation publique sur 9 communes communes des Bouches-du-Rhône et 12 communes de Vaucluse. L'association avec les communes s'est poursuivie dans les 11 autres communes.

Comment et par qui ont été élaborés les PPRi de la Durance ?

Le PPRi relève de la compétence de l'Etat. Les PPRi de la Durance ont été élaborés par les services de l'Etat instructeurs sous la responsabilité des Préfets de Vaucluse et des Bouches-du-Rhône.
Depuis 2002, un comité de pilotage (COPIL) du PPRi Durance associe la DDT84 (Direction Départementale des Territoires de Vaucluse), la DDTM13 (Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Bouches-du-Rhône) et la DREAL PACA (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la région PACA).
Le SMAVD a été associé aux travaux du COPIL au cours de la phase technique d'élaboration des études hydrauliques.
Les communes ont été régulièrement informées de l'avancement des études hydrauliques. Elles ont été associées au travail d'évaluation des enjeux et d'élaboration des documents réglementaires, sur la base de document élaborés conjointement par les deux DDT(M) : cartes d'aléa, cartes des enjeux communaux, principes règlementaires.
En septembre 2012, les premiers projets de règlement et de zonages réglementaires ont été diffusés aux communes et aux collectivités, ainsi qu'aux autres personnes publiques concernées.

Comment sont réalisées les études hydrauliques ?

Les études hydrauliques ont été réalisées par deux bureaux d'études privés sélectionnés sur appel d'offres par le COPIL, du fait notamment de leur expérience dans le domaine hydraulique : il s'agit de SCP Id pour la partie comprise entre Cadarache et Mallemort et d'HYDRATEC pour la partie comprise entre Mallemort et Avignon.
Le travail mené, depuis la prescription initiale et encore aujourd'hui, en inter-départemental a permis d'assurer la cohérence territoriale des études hydrauliques, et une égalité de traitement de chacune des 32 communes concernées dans l'élaboration des cartes d'aléa et de l'ensemble des documents du PPRi (zonages, règlement).
Les hauteurs d'eau de submersion et les vitesses d'écoulement ont été obtenues par construction d'un modèle mathématique qui, après avoir été calé sur des événements historiques connus (1994, 2008), a permis de simuler le déroulement des différentes crues visées dans le PPRi.

Pour reproduire de manière réaliste le terrain, la construction du modèle intègre différents paramètres dont :

- les levés topographiques de la zone d'études et l'analyse du lit mineur,
- la définition de la typologie du terrain (construction de mailles de calcul homogènes) qui s'appuie entre autres sur l'analyse des pentes, les ruptures de pentes, les lignes des fractures hydrauliques (routes, canaux, voies RFF, etc.), l'occupation du sol en différenciant les prairies, les zones boisées, les secteurs d'habitat diffus, les zones urbanisées plus ou moins densément…
- l'estimation de la dynamique des écoulements basée, elle aussi, sur une analyse de l'occupation du sol, de sa rugosité et de sa capacité au ruissellement.

La définition du terrain inclut également la localisation des ouvrages structurants, digues et remblais d'infrastructures.
Le modèle, construit à partir d'événements connus, permet alors de simuler différents scénarii de crues, en faisant varier les hypothèses de débits ou les hypothèses de rupture d'ouvrages. Il permet ainsi d'appréhender les effets de chaque type d'événement (crue plus ou moins forte, défaillance partielle ou totale des ouvrages...) sur l'ensemble des espaces exposés de la vallée.

Comment est cartographié l'aléa inondation ?

La carte d'aléa est issue d'une analyse croisée des différents scénarii de modélisation (décrits ci-dessus) et de l'analyse morphologique de la vallée. Elle différencie des secteurs d'aléa fort, modéré ou exceptionnel. La qualification de fort à modéré dépend des hauteurs d'eau et des vitesses d'écoulement à la crue de référence. L'aléa exceptionnel correspond à un événement rare, dont l'occurrence est plus faible que celle de la crue de référence et dont le débit est plus fort.

Quelles sont les principales mesures de prévention prescrites par le PPRi ?

Les principes adoptés à l'échelle de la basse vallée de Durance traduisent les principes nationaux de prévention des risques, dont les principaux sont :

- Interdire toute nouvelle installation **dans les zones les plus exposées**, compte-tenu du risque pour les personnes et les biens.

Par exception, **dans les centre urbains denses**, un renouvellement urbain associé à la réduction de vulnérabilité est favorisé, dans l'objectif de préserver le dynamisme des cœurs de villes et villages.

- **Préserver de toute urbanisation les zones non urbanisées inondables**, afin de ne pas augmenter les enjeux exposés, de préserver les champs d'expansion des crues, et de ne pas perturber le libre écoulement des eaux. Pour ce faire, il convient de privilégier l'urbanisation en dehors de la zone inondable, tout en favorisant le maintien et la pérennisation de l'activité agricole en fonction du degré d'exposition au risque.
- **Permettre un développement de la ville dans les zones urbanisées exposées à un risque modéré**, le principe étant de fixer les règles et les conditions nécessaires pour s'assurer que chaque projet prenne en compte le risque.

Les établissements sensibles (recevant du public vulnérable) ou stratégiques (utiles à la gestion de crise) font l'objet de dispositions spécifiques plus strictes sur l'ensemble de la zone inondable.

Est-ce que l'on peut reconstruire une maison détruite par une inondation ? Ou par autre chose ? Est-ce que l'on peut rénover sa maison ?

Non, une maison dont l'essentiel des murs porteurs ont été détruits par une crue ne pourra pas être reconstruite. En revanche une maison détruite ou sinistrée par un feu domestique pourra être reconstruite ou restaurée à l'identique, mais dans un souci de réduction globale de vulnérabilité. Cette mesure est prévue dans le règlement.
Indépendamment des cas de sinistre, les travaux de rénovation, d'aménagement et de mise aux normes sont autorisés, et peuvent même participer à réduire la vulnérabilité d'une construction existante, en prévoyant par exemple la mise en œuvre de batardeaux, l'amélioration du fonctionnement du réseau électrique et du système de chauffage, etc...

Est-ce qu'on a le droit d'étendre notre maison ? Peut-on transformer un garage en pièce habitable ?

Le principe général du PPRi est de ne pas augmenter le nombre des personnes et la valeur des biens exposés au risque.

L'autorisation d'étendre une habitation dépend donc du niveau d'aléa et des conditions d'aménagement : en zone rouge, seules les extensions limitées, sans création de nouveau logement, et destinées à créer un niveau refuge (planchers au-dessus du niveau de l'eau en crue) sont possibles.
Selon le même principe, le changement d'usage de locaux existants (comme l'aménagement d'un garage en pièce habitable) qui entraînerait le plus souvent une augmentation de la population exposée ou une aggravation de la vulnérabilité des biens, et ne serait pas autorisé.

Quel avenir pour les agriculteurs de la plaine ? Est-t-il possible de créer des activités connexes à l'agriculture pour vivre, camping, chambres d'hôtes, vente sur place… ?
Compte tenu de sa valeur agronomique (limons), les activités agricoles se trouvent très nombreuses dans la plaine inondable. Le règlement et le zonage réglementaire intègre cet enjeu en laissant la possibilité de créer ou de développer des activités agricoles dans les secteurs soumis à un aléa modéré.
Dans ces zones d'aléa modéré, la création de points de vente sur place des produits de l'exploitation ou des chambres d'hôtes pourrait être autorisée , s'il est considéré qu'ils font partie de l'activité agricole. Ce n'est en revanche pas le cas des camping qui, de surcroît, engendrent une augmentation de la population exposée.
Dans les secteurs d'aléa fort, l'implantation de nouvelles exploitations sera interdite et seuls les travaux et aménagements visant à la pérennisation des activités existantes et à la modernisation des outils de travail seront autorisés

La création de camping en zone inondable est strictement interdite. Les campings existants auront cependant la possibilité de réaliser des travaux de mise aux normes (sécurité incendie, sanitaire, accessibilité) sans augmentation de la capacité d'accueil.

Est-ce qu'il existe des zones dans lesquelles toute construction est interdite ? Comment sont-elles définies ? Les règles d'inconstructibilité s'appliquent-elles à tous ? Comment un particulier peut-il répondre à des règles très contraignantes et parfois coûteuses ?
Les règles du PPRi sont définies en fonction du niveau d'aléa, de l'analyse des enjeux, de l'urbanisation existante et des perspectives de développement.
Leur application est la même quelle que soit le porteur de projet, particulier ou collectivité, statut public ou privé. Mais les règles peuvent logiquement varier en fonction de la nature du projet et de sa vulnérabilité : pour exemple, le règlement traite de manière spécifique tous les établissements dits sensibles (hôpitaux, crèches, établissements médicalisés et d'enseignement) et les établissements dits stratégiques (établissements nécessaires en cas de crise, caserne de pompiers, gymnase...).
Le PPRi vise à ne pas aggraver les risques en zone inondable, c'est pourquoi les zones peu ou pas urbanisées inondables n'ont pas vocation à s'urbaniser.
En revanche, une grande partie des zones urbanisées inondables de la Durance sont constructibles, à condition que les constructions respectent des contraintes de conception et de réalisation visant à les rendre moins vulnérables aux risques d'inondation.
Dans certaines zones très exposées, qui présentent des fortes hauteurs d'eau ou un risque élevé de rupture de digue mais qui demeurent constructibles du fait de l'urbanisation existante ou des enjeux de développement de la ville, ces contraintes de conception et de réalisation peuvent s'avérer très lourdes

4. Concertation et mise en œuvre du PPRi

Est-ce que les assurances vont augmenter après approbation du PPRi ? Quelles conséquences du PPRi sur les assurances ?
L'existence d'un Plan de Prévention des Risques Naturels, qu'il soit prescrit depuis moins de 5 ans ou approuvé, permet d'affranchir les assurés de toute modulation de franchise d'assurance en cas de sinistre lié au risque naturel majeur concerné (arrêté ministériel du 5/09/2000 modifiés en 2003).
Le non-respect au PPRN , au zonage réglementaire ou au règlement, pourrait faire l'objet de sanctions au titre de la garantie contre les catastrophes naturelles.

Quelles sont les aides prévues pour financer les mesures et les travaux imposés par le PPRI ?
Les mesures prescrites par le PPRi sur les biens existants sont obligatoires jusqu'à hauteur de 10% de la valeur du bien.
Lorsqu'elles sont obligatoires, ces mesures peuvent être subventionnées par le Fond de Prévention des Risques Naturels Majeurs (entre 25 et 50%).
Localement, le Conseil Général et la Région peuvent également décider de subventionner ces travaux, le taux de subvention total pouvant parfois atteindre jusqu'à 80%.
Les aides citées concernent à la fois les particuliers et les collectivités.
Pour ce qui concerne particulièrement les activités agricoles, des opérations pilotes ont été lancées, dans la vallée du Rhône notamment, avec le concours des chambres d'agriculture.

La population est-elle consultée dans l'élaboration du PPRi ? comment se déroule la concertation ?
Depuis la Loi du 30 juillet 2003, dite Loi Risques, les actions de concertation avec la population sont obligatoires et les modalités doivent en être fixées par le Préfet dans l'arrêté de prescription du PPRi.
Dans le cas des PPRi de la basse vallée de la Durance, les arrêtés communaux prescrits en 2011 prévoient :

- une phase à vocation d'information, avec une exposition et la mise à disposition de registres d'observations ,
- une phase spécifique au projet de PPRi, avec l'organisation des réunions publiques et la mise en service d'un site internet.

Comment seront prises en compte les remarques lors de la concertation ?
Toutes les remarques peuvent être envoyées par voie postale à la DDTM13. Elles peuvent aussi être déposées sur le site Internet ou inscrites sur les registres mis à disposition sur les lieux d'exposition et dans les mairies
Au terme de la démarche de concertation et préalablement à l'enquête publique, il sera dressé un bilan des principales observations et des réponses apportées.
L'enquête publique offrira à la population une nouvelle occasion de s'exprimer sur le contenu du PPRi. Cette fois-ci, la synthèse des observations sera dressée par un commissaire enquêteur désigné par le tribunal administratif.

Quel lien avec les documents d'urbanisme de ma commune, POS/PLU ? Qu'est-ce que le PPRi va changer ? Comment ça se passe actuellement ? Comment est prise en compte l'inondabilité avant et après approbation du PPRi ?
Le PPRi est un outil d'aide à la décision pour l'aménagement de la commune, mais il ne se substitue pas au document d'urbanisme.
Les PLU en cours de révision doivent prendre en compte le risque et le réglementer.

Les POS ou PLU en vigueur devront être mis en compatibilité avec le PPRi après son approbation au titre des servitudes d'utilité publique.
Dans la période transitoire, avant approbation définitive du PPRi, ayant connaissance des éléments d'analyse du risque (cartes d'aléa), le maire est tenu d'en tenir compte au titre du Code de l'urbanisme, dans l'élaboration des documents d'urbanisme et dans la délivrance des autorisations d'urbanisme entre autres.
Par rapport au PLU, les PPRi prévoient des règles supplémentaires sur les constructions existantes, dès lors que leur degré d'exposition au risque impose la mise en sécurité des personnes et la réduction de vulnérabilité des biens.
Dans son ensemble, un PPRi établit les règles de constructibilité et les prescriptions constructives que le document d'urbanisme de la commune doit prendre en compte afin d'être compatible avec la nature et les niveaux de risque présents sur le territoire.

5. Information, Surveillance et alerte

Où peut-on avoir des informations sur les inondations ? concernant notre commune ? concernant notre bien ?
Le droit à l'information générale sur les risques majeurs s'applique à tous et pour tous.
Chaque citoyen doit prendre conscience de sa propre vulnérabilité face aux risques et pouvoir l'évaluer pour viser à la diminuer. Pour cela il est primordial pour chacun de se tenir informé sur la nature des risques qui le menacent, ainsi que sur les consignes de comportement à adopter en cas d'événement.
Il existe différentes sources d'information possibles, soit directement auprès des Mairies et des Services de l'Etat, soit sur les sites Internet dont :

- site du MEDDE, www.developpement-durable.gouv.fr
- http://www.prim.net
- information Acquéreur/locataire (IAL) sur le site internet de la Préfecture, www.bouches-du-rhone.gouv.fr

Est-ce qu'il existe des plans de gestion de crise et des systèmes d'alerte ? Que doit-on faire en cas d'inondation ?
Face à la menace des " orages cévenols " et des crues torrentielles, le ministère de l'Écologie et du Développement Durable a créé, en juin 2003, le SCHAPI : Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondations.
Ses principales missions sont l'appui aux services de prévision des crues (SPC) et la veille hydrométéorologique 24 heures sur 24 localisée sur les bassins à crues rapides.
Le SPC Grand Delta, en charge de la vigilance et de la prévision des crues sur la vallée de la Durance, est basé à Nîmes. Il travaille en collaboration avec le SMAVD et les communes.
Pour plus d'information, sur l'attitude à avoir en cas de crue notamment, vous pouvez consultez le site www.vigicrues.gouv.fr/

Et sur ma commune ?
Le maire doit, si cela n'est pas déjà fait et dans les 5 ans suivant l'approbation du PPRi, élaborer sur sa commune un plan communal de sauvegarde (PCS).
Celui-ci définit les schémas d'alerte et les consignes à suivre en cas d'inondation, et ce pour différents niveaux de crue.
Si la situation le nécessite, le Préfet peut décider d'activer le dispositif ORSEC (Organisation de la Réponse de SEcurité Civile) qui a pour objectif la protection générale des populations en cas de catastrophes.

Maillane
L'âme de la Provence
Village natal de Frédéric Mistral
1830-1914

Plan Local d'Urbanisme

5.a. Zonage - Planche globale

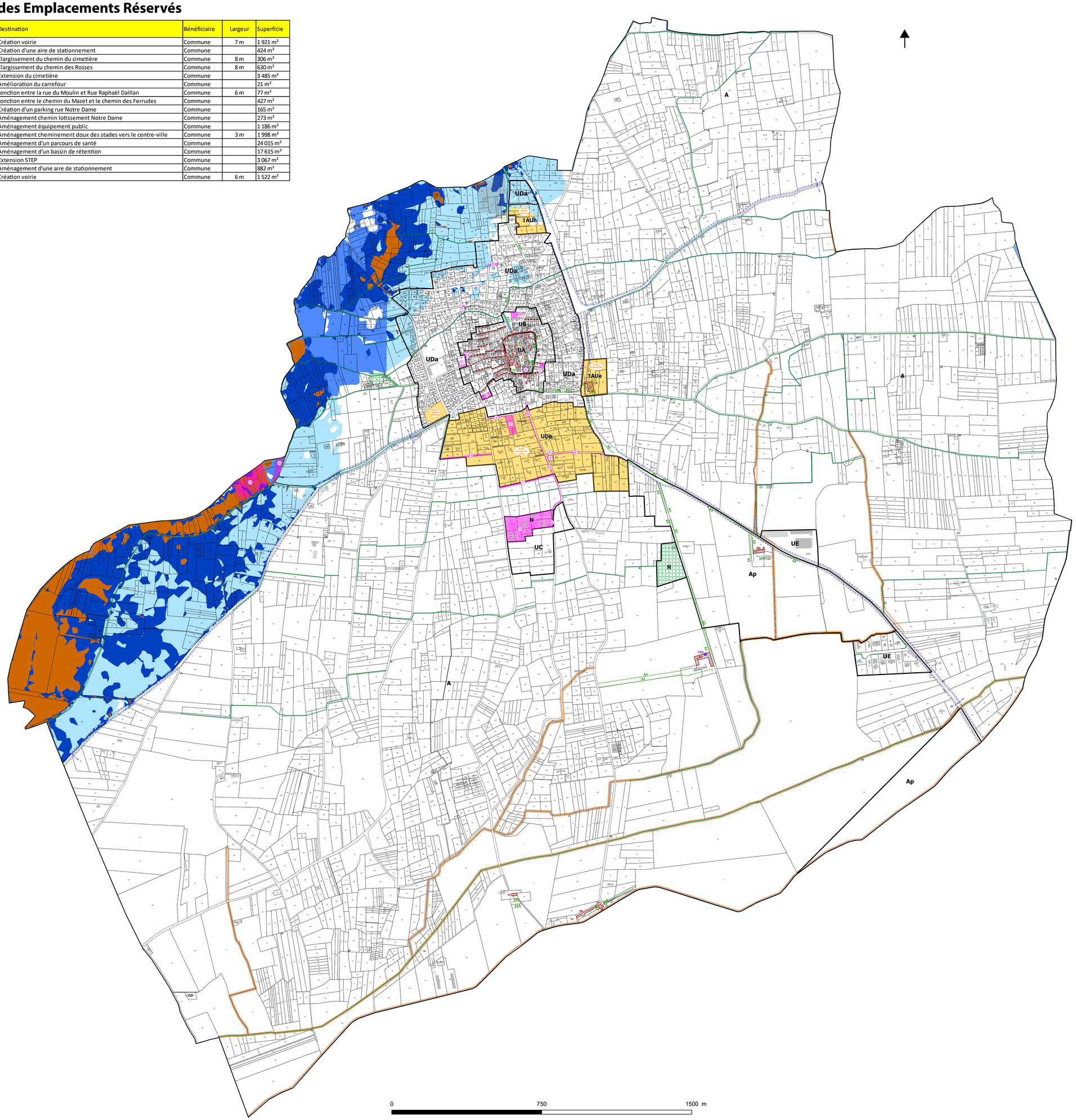


Révision du POS en PLU prescrite le 15/10/2013
PLU arrêté le 27/06/2016
PLU approuvé le 20/03/2017

CITADIA

Liste des Emplacements Réservés

Numéro	Destination	Bénéficiaire	Largeur	Superficie
1	Création voirie	Commune	7 m	1 921 m²
2	Création d'une aire de stationnement	Commune		424 m²
3	Elargissement du chemin du cimetière	Commune	8 m	306 m²
4	Elargissement du chemin des Rosses	Commune	8 m	630 m²
5	Extension du cimetière	Commune		3 485 m²
6	Amélioration du carrefour	Commune		21 m²
7	Jonction entre la rue du Moulin et Rue Raphaël Daillan	Commune	6 m	77 m²
8	Jonction entre le chemin du Mazet et le chemin des Ferrudes	Commune		427 m²
9	Création d'un parking rue Notre Dame	Commune		165 m²
10	Aménagement chemin lotissement Notre Dame	Commune		273 m²
11	Aménagement équipement public	Commune		1 186 m²
12	Aménagement cheminement doux des stades vers le centre-ville	Commune	3 m	1 998 m²
13	Aménagement d'un parcours de santé	Commune		24 015 m²
14	Aménagement d'un bassin de rétention	Commune		17 615 m²
15	Extension STEP	Commune		3 067 m²
16	Aménagement d'une aire de stationnement	Commune		882 m²
17	Création voirie	Commune	6 m	1 522 m²



Légende :

UA Nom de zone

28 Emplacements réservés
Numéro d'ER

A13 Alignements d'arbres à protéger
(au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme)

Haies à protéger
(au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme)

B7 / B10 Eléments bâtis ou partie d'éléments bâtis à protéger
(au titre du L.151-19 du code de l'urbanisme)

Bâtiment pouvant faire l'objet d'un changement de destination
(au titre du L.151-11 du code de l'urbanisme)

Espaces Boisés Classés

Marge de recul (4m) des berges des cours d'eaux non domaniaux

Marge de recul

O.A Périmètre OAP

Alignements de façades à conserver

Linéaires commerciaux à préserver

Retrait gonflement des argiles :

TOUTE LA COMMUNE Zone faiblement à moyennement exposée (B2)

Plan de Prévention du Risque inondation de la Basse Durance - Extension sur Graveson
Aléa de la crue de référence
Classes d'aléas :

- *Très fort*
- *Fort*
- *Modéré*
- *Moyen*
- *Faible*

Dossier Départemental sur les RISQUES MAJEURS dans les Bouches-du-Rhône






Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES
BOUCHES-DU-RHÔNE

Dossier Départemental
sur les Risques Majeurs



La prévention des risques naturels et technologiques majeurs est bien l'affaire de tous, même si l'État, avec les collectivités locales à ses côtés, a la responsabilité première de la sécurité des citoyens.

L'information préventive sur les risques majeurs constitue un des piliers de la politique de prévention. C'est un droit inscrit dans le code de l'environnement depuis près de 30 ans et qui s'est renforcé ces 10 dernières années.

Le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs comprend la description des risques et de leurs conséquences prévisibles pour les personnes, les biens et l'environnement, ainsi que l'exposé des mesures de prévention et de sauvegarde prévues pour limiter leurs effets.

Le développement de la culture du risque, bien comprise et appropriée par chacun demeure un des objectifs prioritaires de la prévention.

En cas de crise, l'efficacité des dispositifs mis en place par les autorités publiques est étroitement liée aux réactions des personnes touchées par un événement majeur. Les habitants doivent pouvoir affronter les risques et les menaces grâce à une connaissance effective du danger et des consignes de protection associées.

La tâche des secours peut être ainsi facilitée par des comportements adaptés.

Dans un domaine aussi complexe et sensible que celui des risques majeurs, il appartient aux services de l'État, et des collectivités locales, aidés par des experts, de mettre à la disposition du public des informations à la fois rigoureuses, complètes, mais facilement accessibles à tous.

C'est l'ambition que j'ai fixée à mes services pour l'élaboration de cette version révisée du DDRM.

Cette information a vocation à être relayée.

En priorité par les 119 communes du département à travers le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) que chaque commune doit élaborer.

Et par les autres partenaires responsables de la sécurité de nos concitoyens.

Cette nouvelle version, aussi complète que la précédente, mais actualisée et enrichie est disponible sur le site Internet des services de l'État dans le département, et consultable dans toutes les communes.

Je fais le souhait que ce nouveau DDRM soit abondamment consulté.

Le préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur,
Préfet des Bouches-du-Rhône,

Michel CADOT

> **Sommaire** général

Les Risques majeurs
dans les Bouches-du-Rhône 1

Les enjeux en Provence-Alpes-Côte d'Azur
et la situation dans les Bouches-du-Rhône 19

Le Risque naturel

> Inondation 22

> Mouvement de terrain 39

> Sismique 56

> Feu de forêt 70

> Climatique 85

Le Risque technologique

> Industriel 98

> Nucléaire 112

> Transport de Marchandises Dangereuses (TMD) 119

> Rupture de barrage 127

Le Risque sanitaire 135

Les annexes

> Sigles et abréviations 143

> Arrêté préfectoral relatif au droit à l'information du public
sur les risques majeurs 148

> Tableau des risques naturels identifiés
dans les communes des Bouches-du-Rhône 150

> Tableau des risques technologiques identifiés
dans les communes des Bouches-du-Rhône 152

Les RISQUES MAJEURS dans les Bouches-du-Rhône

Qu'est-ce qu'un risque majeur ?

> « **Le risque majeur, c'est la menace sur l'homme et son environnement direct, sur ses installations, la menace dont la gravité est telle que la société se trouve absolument dépassée par l'immensité du désastre.** »
>
> ***Haroun Tazieff***

Le **risque majeur** est caractérisé par sa **faible fréquence** et par son **extrême gravité** :

- il impacte un grand nombre de personnes,
- il occasionne des dommages importants,
- il dépasse les capacités de réaction de la société.

Définitions

Le **risque** est la confrontation, en un même lieu géographique, d'un aléa avec des enjeux.

On appelle **aléa** la possibilité d'apparition d'un phénomène ou événement potentiellement dangereux.

Les **enjeux**, ce sont l'ensemble des intérêts menacés (les personnes, les biens, le patrimoine, la flore, la faune) susceptibles d'être affectés par les conséquences de cet événement ou de ce phénomène.

Ces conséquences se mesurent en termes de **vulnérabilité**.

Pour fixer les idées, une **échelle de gravité des dommages** d'ordre général a été produite par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Energie.

	Classe	Dommages humains	et/ou dommages matériels
0	Incident	Aucun blessé	Moins de 0,3 M€
1	Accident	1 ou plusieurs blessés	Entre 0,3 M€ et 3 M€
2	Accident grave	1 à 9 morts	Entre 3 M€ et 30 M€
3	Accident très grave	10 à 99 morts	Entre 30 M€ et 300 M€
4	Catastrophe	100 à 999 morts	Entre 300 M€ et 3 000 M€
5	Catastrophe majeure	1 000 morts ou plus	3 000 M€

Principaux risques naturels prévisibles dans les Bouches du Rhône :

- les inondations et les crues torrentielles,
- les mouvements de terrain,
- les feux de forêts,
- les séismes,
- les risques climatiques.

Également sur le territoire national :

- les éruptions volcaniques,
- les tempêtes,
- les avalanches,
- les cyclones.

Risques technologiques, causés par des activités humaines dans les Bouches du Rhône :

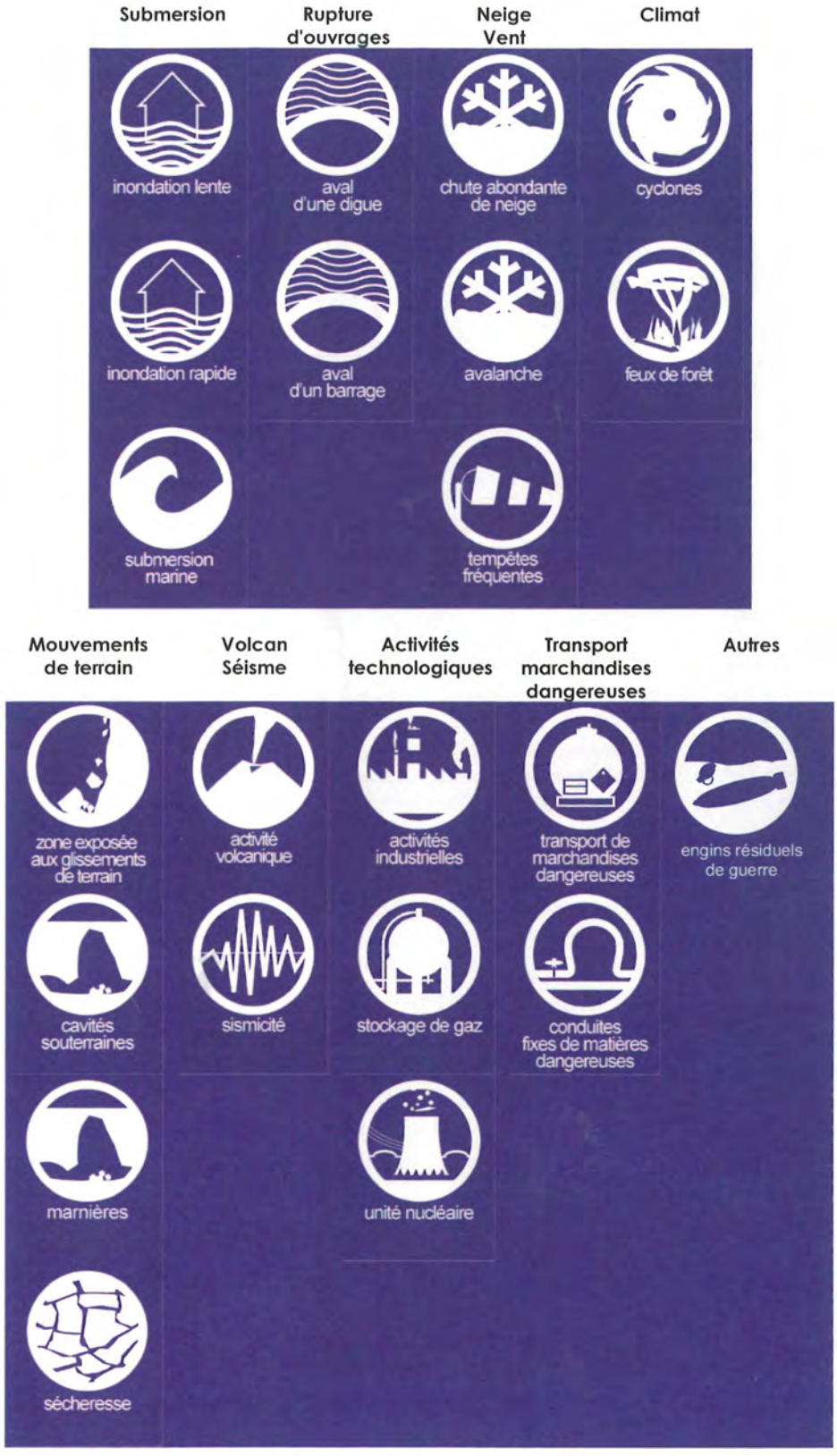
- le risque industriel
- le transport de matières dangereuses,
- la rupture de barrage,
- le risque nucléaire.

Risques sanitaires

- santé animale
- santé humaine

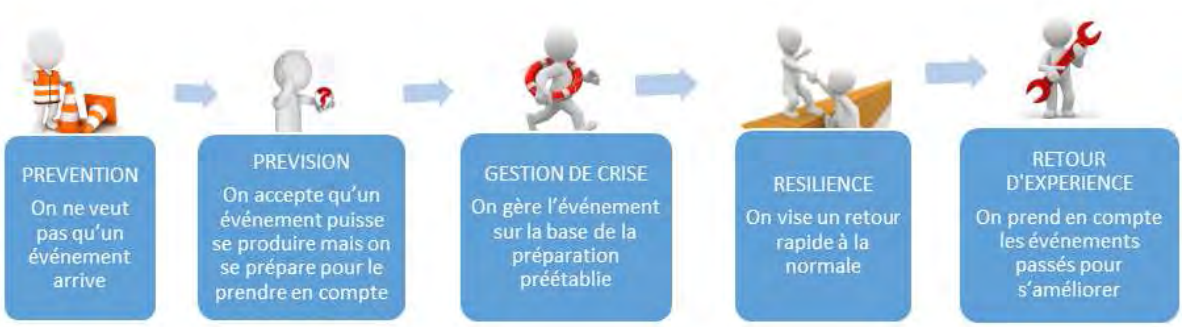
INFORMATION SUR LES RISQUES MAJEURS

Symboles pour l'affichage des risques naturels et technologiques



La sécurité civile : entre prévention et gestion de crise

La prise en compte des risques majeurs s'effectue à différents niveaux et sollicite une pluralité d'interlocuteurs :



Les responsabilités opérationnelles en matière de gestion des risques (prévention, prévision, gestion) sont réparties entre l'autorité préfectorale et les Maires. Leurs attributions essentielles portent sur les domaines suivants :

- L'analyse des risques ;
- La veille permanente et la planification dans le domaine des risques naturels, technologiques et sanitaires ;
- L'organisation de la gestion de la crise lorsque celle-ci survient ;
- Le suivi et la coordination de la post-crise.

Pour ce faire, le Préfet des Bouches du Rhône dispose **notamment** :

pour la prévention : des services de l'Etat (DDTM – DDPP – DDCS – ARS –DREAL – SDIS - BMPM…..)

pour la prévision : du Service Interministériel Régional des Affaires Civiles et Economiques de Défense et de Protection Civile (SIRACEDPC, SDIS, BMPM)

Le Maire, autorité de police administrative, est chargé d'assurer le bon ordre, la sécurité et la salubrité publique ; Il est tenu de «prévenir et de faire cesser les accidents et les fléaux calamiteux» (art. L. 2212-2 5° du code général des collectivités territoriales) susceptibles de causer des dommages sur sa population et sur sa commune.

La prévention des risques majeurs sur le département

La prévention des risques majeurs regroupe l'ensemble des dispositions à mettre en œuvre pour réduire les effets d'un phénomène prévisible, sur les personnes et les biens.

MIEUX CONNAÎTRE CES RISQUES

Depuis plusieurs années, on rassemble et on traite les données disponibles sur ces phénomènes, à l'aide :

> de bases de données (sismicité, mouvements de terrain, climatologie, nivologie),

> d'atlas (cartes des zones inondables, carte de localisation des phénomènes avalancheux), etc.

Ces données sont utilisées par des établissements publics spécialisés (Météo France, BRGM par exemple). Elles permettent aux pouvoirs publics d'identifier les enjeux et de mettre en place les mesures de prévention nécessaires.

Des experts établissent des rapports de retour d'expérience sur les catastrophes, qui permettent d'améliorer les dispositifs de prévention.

Ils rassemblent et analysent des informations telles que l'intensité du phénomène, son étendue géographique, les dommages humains et matériels, le taux de remboursement par les assurances, etc.

PRENDRE EN COMPTE LES RISQUES DANS L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Il est nécessaire de maîtriser l'aménagement du territoire, en évitant d'augmenter les enjeux dans les zones sensibles, en prenant garde de ne pas aggraver les phénomènes, et en diminuant la vulnérabilité des zones déjà urbanisées.

- L'État, à travers les Directives Territoriales d'Aménagement (DTA), établit ses grandes orientations en matière d'aménagement et d'équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur du territoire. Il fixe ses objectifs de localisation des principales infrastructures de transport et de grands équipements. Les DTA identifient les poches de territoires soumises à des risques.
- A l'échelle de l'intercommunalité, les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT), définissent les orientations de développement dans lesquelles les risques sont pris en compte. Elles ne doivent ni les aggraver, ni s'opposer aux mesures de prévention et de réduction de ces risques.
- A l'échelle de la commune, le Plan Local d'Urbanisme (PLU) doit être compatible avec le SCOT. A partir des risques connus, il fixe les règles d'occupation du sol (notamment l'interdiction de construire) qu'il existe ou non un PPR.
- Les Plans de Prévention des Risques (PPR), établis par le Préfet à partir d'une connaissance plus affinée du risque, peuvent prévoir des règles d'utilisation du sol plus contraignantes (travaux sur bâtiments existants, interdictions de construire…). Ils doivent être annexés au PLU au titre des servitudes d'utilité publique (SUP) affectant l'utilisation du sol. Ils ont pour but de limiter l'exposition et la vulnérabilité des personnes, des biens, aux phénomènes dangereux dans les zones les plus exposées.

- En outre, le préfet, représentant de l'État, ainsi que les maires disposent des moyens de police administrative ou judiciaire pour faire respecter, par les exploitants et le public, les mesures de prévention ou de précaution relatives aux risques majeurs.

Sur la commune de Marseille, la prise en compte des risques a conduit à la création d'un « comité risques et urbanisme » (CRU). Celui-ci a pour mission de réaliser une évaluation des différents risques pouvant concerner les permis de construire, permis d'aménager, demandes préalables, certificats d'urbanisme déposés et de proposer en conséquence un avis à l'autorité municipale. Sont ainsi pris en compte les risques géotechniques, retrait-gonflement des argiles, inondation, feu de forêt et technologiques, les zones à risques étant définies dans le PLU. Un guide « risques naturels » élaboré par le BMPM permet d 'évaluer chaque dossier exposé au risque feu de forêt et d'imposer des prescriptions le cas échéant.

Limiter la vulnérabilité

Former les professionnels et les acteurs de la vie publique

professionnels du Bâtiment (architectes, ingénieurs en génie civil, entrepreneurs, etc.) qui doivent prendre en compte les risques dans les règles de construction,

intermédiaires : assureurs, maîtres d'œuvre, professionnels de l'immobilier, notaires, géomètres,

professionnels du tourisme, notamment les gestionnaires de campings exposés à un risque majeur, qui doivent établir des Cahiers de Prescription de Sécurité (CPS). Ces CPS, s'ils n'ont pas été prévus, peuvent être prescrits par le PPR. Le public peut les consulter sur les sites touristiques concernés.

Prendre ses responsabilité de citoyen en devenant l'acteur principal de sa propre sécurité

Tout citoyen peut s'informer afin de mieux connaître les risques qui le concernent, et ceci à titre individuel ou collectif, dans un cadre professionnel, associatif ou personnel. Cette information se trouve en Mairie, mais aussi sur Internet. **Chacun peut s'informer sur :**

les risques qui le menacent, lui et ses proches,

les consignes de sécurité à appliquer pour s'en préserver,

les mesures de protection à adopter.

Tout citoyen peut aussi apprendre à adapter son comportement en suivant volontairement un enseignement délivré par des organismes agréés. Le citoyen peut également participer à des exercices grandeur nature pour tester les réactions de chacun à une situation d'urgence.

Des travaux de protection au vu des enjeux peuvent être réalisés par la collectivité (voirie, bâtiments, berges.....)

INFORMER LES CITOYENS

« Les citoyens ont droit à une information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. » (art. L 125-2 du code de l'environnement)

Cette information doit aider la population à adopter des comportements adaptés aux menaces. C'est l'un des moyens de prévention le plus efficace.

Connaissez-vous le « plan familial de mise en sûreté » ?

Le réaliser vous permettra :

de préparer à l'avance votre kit de sécurité : radio à pile, piles de rechange, lampe de poche,

eau potable, médicaments, papiers importants, etc..,

d'attendre l'arrivée des secours dans de meilleurs conditions,

de prévoir à l'avance les endroits les plus sûrs pour être à l'abri,

de connaître les itinéraires d'évacuation.

http://risques-majeurs.info/fiche/plaquette-je-me-prot-ge-en-famille-le-plan-familial-de-mise-en-s-ret-pfmsPlus d'informations sur le plan familial de mise

Cette information générale est communiquée :

- Par le Préfet, dans le présent Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) consultable dans chaque Mairie ou sur internet www.bouches-du-rhone.pref.gouv.fr/politiquespubliques/securite/securitecivile
- par le Maire, dans le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM). Celui-ci est consultable par ses administrés ainsi qu'un plan d'affichage des risques et consignes. Si sa commune est dotée d'un PPR, la loi l'oblige également à organiser des réunions d'information au minimum tous les 2 ans.
- Les consignes de sécurité figurant dans le DICRIM et celles éventuellement fixées par les exploitants ou les propriétaires des locaux (art R125-14 *du code de l'environnement)* sont portées à la connaissance du citoyen par voie d'affiche,
    - dans les locaux dont le nombre d'occupants dépasse 50 personnes (établissements recevant du public, immeubles d'activité commerciale, agricole ou de service, etc.) ;
    - dans les immeubles d'habitation regroupant plus de 15 logements ;
    - Il est obligatoire dans les terrains aménagés de camping ou de stationnement de caravanes regroupant plus de 50 personnes sous tentes, ou de 15 tentes ou caravanes à la fois.

- Une information spécifique aux risques technologiques est délivrée aux riverains (se reporter aux chapitres risques technologiques)
- L'acquéreur ou locataire de tout bien immobilier (bâti ou non bâti) est informé par le vendeur/bailleur sur les risques visés par les PPR susceptible d'affecter ce bien, la situation du bien par rapport à la zone de sismicité ainsi que sur les sinistres ayant été indemnisés au titre des catastrophes naturelles.

Un «état des risques» naturels, miniers et technologiques est annexé au contrat de vente ou de location. Il est établi par le vendeur/bailleur à partir des documents mis en consultation par le Préfet du département (préfecture, sous-préfecture, mairie). Ces documents sont également transmis à la chambre des notaires. Ils comportent :

des arrêtés préfectoraux dressant la liste des communes concernées

des dossiers communaux d'information précisant une délimitation des zones exposées et la nature des risques pris en compte.

Pour en savoir plus sur l'information acquéreur locataire :

- documents mis en consultation par le préfet des Bouches du Rhône
- les PPR approuvés dans les Bouches du Rhône
- Acquereurs et locataires: tout savoir sur vos droits et vos devoirs
- ma commune face aux risques

Le nouveau code minier rend aussi obligatoire la déclaration par écrit du vendeur à l'acheteur de l'existence d'une mine au tréfonds du terrain objet de la transaction (article L154-2).

Prévision des risques majeurs et planification

LES AUTORITÉS

✔ Le Préfet

En matière de prévision des risques majeurs le Préfet est responsable des dispositifs d'organisation de la réponse de sécurité civile. Il s'appuie sur le service Interministériel Régional des Affaires Civiles et Économiques de Défense Protection Civile (SIRACEDPC), qui en pilote l'élaboration, sous l'autorité du Directeur de Cabinet.

De même, le Préfet participe à la gouvernance des services d'incendie et de secours (SDIS13/BMPM) en validant le Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques, permettant d'apporter un niveau de couverture sur la base des risques recensés sur le territoire.

✔ Le Maire

Dès lors que sa commune est soumise à un PPRN ou un PPI, le Maire doit mettre en place un Plan Communal de Sauvegarde. Ce document doit recenser les risques communaux et les moyens disponibles à mettre en œuvre en cas d'événement.

Il doit également définir :

- les mesures immédiates d'alerte et d'information des populations
- les mesures de sauvegarde et de protection de la population ;
- un dispositif de réponse communale adapté à la gestion de tout événement à risque.

✔ La position de l'exploitant gestionnaire de son risque

Dans le cas d'un risque technologique, l'exploitant élabore sur la base d'étude de danger et de scenarii potentiels, une planification interne (POI, PSI,…) afin d'apporter une prompte réponse aux événements le concernant.

✔ La position du gestionnaire d'un établissement face aux risques

Les gestionnaires d'établissements recevant du public ainsi que des établissements scolaires sont tenus de veiller à la sécurité des personnes fréquentant leur établissement. Pour cela, ils sont encouragés à concevoir un PPMS et à afficher une fiche de mise en sécurité (FMS) sur les lieux de passage du public.

RÉPONSE DE SÉCURITÉ CIVILE

La loi de modernisation de la sécurité civile[1] a mis en place un outil permettant de gérer une crise quelle que soit son ampleur. Différents niveaux d'organisation de la réponse de sécurité civile (ORSEC) se distinguent à l'échelle des zones de défense, des départements, des communes, tout comme au niveau maritime.

Le niveau départemental prévoit des dispositions générales traitant des éléments nécessaires à la gestion de tout type d'événement et des dispositions spécifiques pour faire face aux conséquences prévisibles des risques et menaces recensés sur le territoire.

[1] *Loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile*

Au niveau communal, on parle de plan communal de sauvegarde. Cette organisation vise à alerter les populations, à soutenir l'action des secours et permettre un retour rapide à la normale.

Ces dispositifs sont:

Modulaires	Différentes procédures d'actions, outils opérationnels utilisables selon les circonstances,
Progressifs	Les dispositions ORSEC sont déployées selon l'ampleur des événements, agrégeant tous les acteurs nécessaires à la situation qui se sont préparés et sont en veille,
Permanents	L'organisation ne se « déclenche pas », elle monte en puissance dans la continuité, à partir de la réponse courante de première intervention des acteurs de protection civile,
Adaptés	aux risques prévisibles recensés sur le territoire,
Adaptables	à toute autre situation non scénarisée, le schéma général de réaction étant suffisamment souple pour s'adapter,
Exercés	L'organisation est régulièrement testée à différents niveaux.

Exercices notables de sécurité civile, dont les scénarii ont permis de tester les procédures relevant à la fois des dispositions ORSEC et des Plans Communaux de Sauvegarde :

- Exercice BA 125 Istres - juin 2014
- Exercice Feux de Forêts Marseille-Cassis - juin 2014
- Exercice ORSEC TMD TRAPIL / St Rémy de Provence – décembre 2014
- Exercice ORSEC Plan de Campagne – juillet 2013
- Exercice ORSEC TMD Lyondell Basell / Port de Bouc - novembre 2013
- Exercice Sismique et Nucléaire Cadarache – janvier 2012
- Exercice Sismique RICHTER 13 – février 2007

La gestion de crise dans le département

LES AUTORITÉS

L'organisation des secours relève de la responsabilité du Maire au niveau communal et du Préfet au niveau départemental.

Au niveau communal	Au niveau départemental
Le Maire, en sa qualité d'autorité de police, est responsable dans sa commune de la **direction des opérations de secours** en cas de catastrophe. Il lui appartient de mettre en œuvre les moyens nécessaires pour faire face aux crises qui se produiraient sur le territoire communal.	Lorsque les conséquences d'une catastrophe ou d'un sinistre dépassent les limites ou les capacités d'une commune, c'est le Préfet qui prend la **direction des opérations de secours** et met en œuvre les moyens pour faire face à l'événement.

L'ALERTE DES POPULATIONS

L'alerte des populations peut être réalisée par différents moyens dont le signal d'alerte national décliné en deux types d'alerte ÷

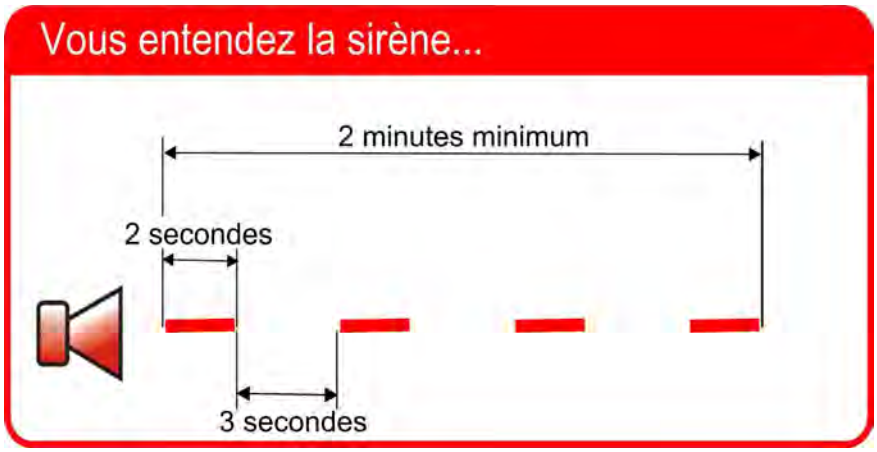
- La mise à l'abri : les consignes de sécurité

En cas de danger ou de menace grave, cette sirène émettrait trois émissions successives d'une minute et 41 secondes chacune, (espacées d'un intervalle de 5 secondes), d'un son montant et descendant.



- L'évacuation

L'évacuation des populations exposées à des risques de tsunamis ou de rupture d'ouvrages hydrauliques est la première mesure de sauvegarde appropriée. Des sirènes spécifiques sont implantées dans les zones concernées et ces dernières présentent le signal suivant :



Si vous entendez un de ces signaux d'alerte, vous devez impérativement soit évacuer soit vous mettre à l'abri et vous mettre à l'écoute de la radio qui vous communiquera :

- les premières informations sur la catastrophe,
- les consignes de protection à suivre,
- les consignes spéciales décidées par le préfet,
- l'ordre d'évacuation, si celle-ci est décidée par les autorités.

Ce signal sonore d'alerte serait, le cas échéant, relayé par l'émission d'un message d'alerte (véhicules sonorisés des services de secours, automates d'alerte téléphonique, etc.).

Lorsque tout risque est écarté pour les populations, le signal de fin d'alerte est déclenché. C'est l'émission continue, durant trente secondes, d'un son à fréquence fixe.

LES INTERLOCUTEURS EN APPUI AUX AUTORITES

✔ Le Commandant des opérations de secours

Le Préfet arrête à l'échelle du département, un règlement opérationnel. Celui-ci fixe les conditions dans lesquelles le Maire et/ou le Préfet pourront mettre en œuvre les moyens relevant des services d'incendie et de secours. L'organisation du commandement des opérations de secours y est également définie.

Le commandant des opérations de secours désigné, généralement un sapeur-pompier, est chargé, sous l'autorité du DOS, de la mise en œuvre de tous les moyens publics et privés mobilisés pour l'accomplissement des opérations de secours.

✔ Le centre opérationnel départemental (COD)

Dirigé par le directeur de Cabinet, ou par un membre du corps préfectoral, le COD est composé des acteurs du dispositif ORSEC. La participation de ces derniers est fonction du type d'événement.

Secours/soins médicaux/sanitaire	SDIS-BMPM / SAMU / ARS / APHM / DDPP
Ordre public / circulation / transports / travaux	PPOL/ PN / GIE /DDTM / CG13
Expertise technique / évaluation	DREAL DDI DSDEN Météo-France France Telecom Responsables de réseaux
Militaire	DMD

✔ Les réserves communales de sécurité civiles (RCSC)

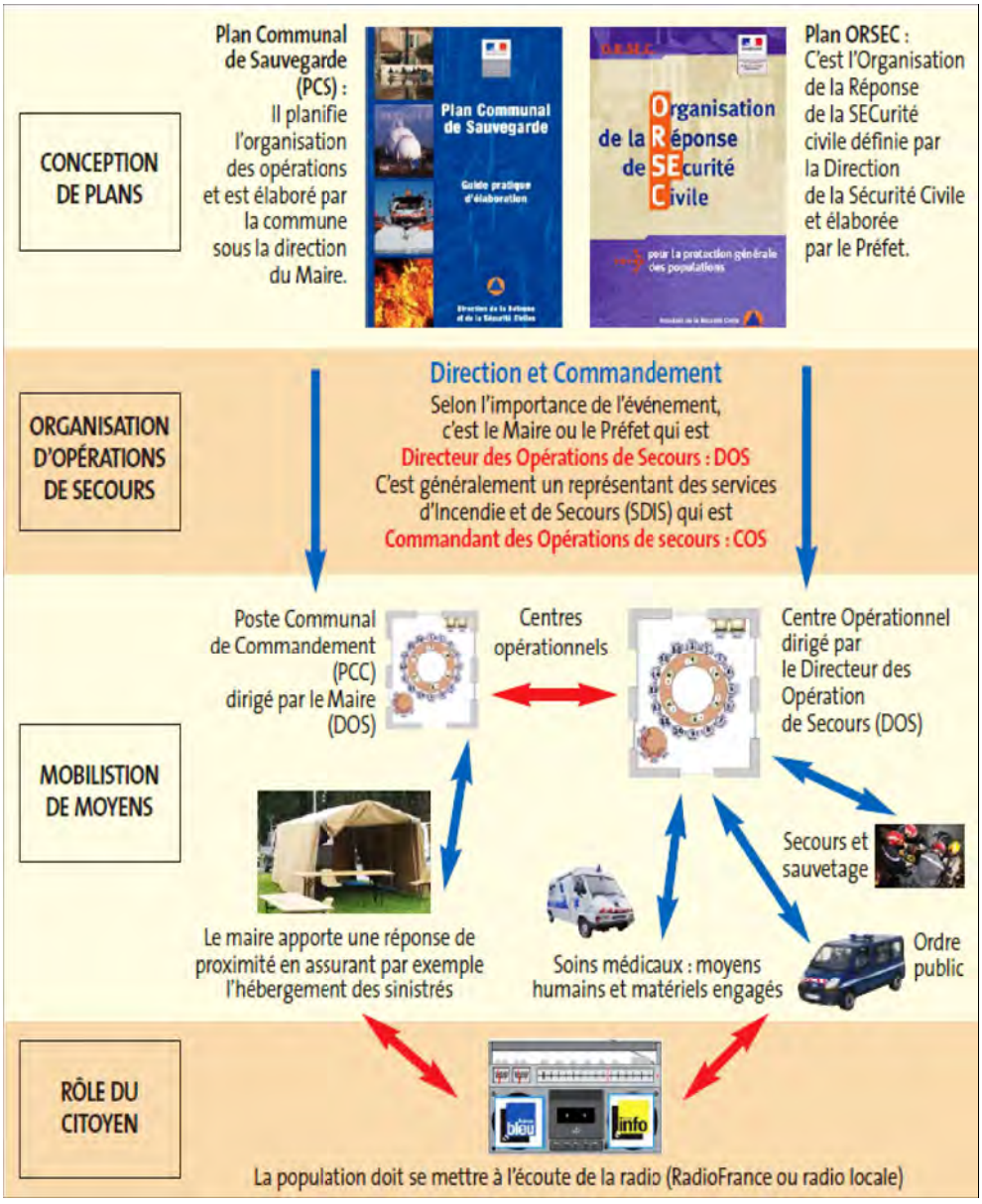
La loi de modernisation de la sécurité civile a créé un outil de mobilisation civique ayant vocation à apporter un soutien et une assistance aux populations.

Selon les événements qui peuvent survenir sur le territoire, même si la direction des opérations de secours est assurée par le Préfet, le Maire reste responsable de l'évaluation de la situation et du soutien à apporter aux populations sinistrées. Il sera alors assisté par les membres du conseil municipal, le personnel communal et la Réserve Communale de Sécurité Civile.

Créée au préalable par un arrêté municipal, sur engagement de ses membres, la RCSC dont les fondements, statuts et missions sont développés dans le Code de Sécurité Intérieure art L721-1 et la circulaire du 12 août 2005, constitue une ressource bénévole supplémentaire pour les maires.

Elle a vocation à remplacer le Comité Communal Feux de Forêt qui n'a pas de fondement législatif

Synthèse de la prévision des risques de la planification et de la gestion de crise



Les consignes individuelles de sécurité

Outre ces consignes générales, il existe des consignes spécifiques à chaque risque (voir chaque rubrique par risque).

Avant

Informez-vous en mairie :

- des risques que vous encourez ;
- des consignes de sauvegarde ;
- du signal d'alerte ;
- des plans d'intervention existants (PPI).

Organisez :

- le groupe dont vous êtes responsable; discutez en famille des mesures à prendre si une catastrophe devait survenir (protection, évacuation, points de ralliement).

Soyez attentifs aux exercices :

- participez-y ou suivez-les; tirez-en les conséquences et enseignements.

Prévoyez les équipements minimums :

- radio portable avec piles ;
- lampe de poche ;
- eau potable ;
- papiers personnels ;
- médicaments urgents ;
- couvertures, vêtements de rechange ;
- matériel de confinement (ruban adhésif large).

Dès que le signal national d'alerte est déclenché, chaque citoyen doit respecter les consignes générales ci-dessous et adapter son comportement en conséquence.

Pendant

- **Suivez les consignes d'évacuation ou de confinement** en fonction de la nature du risque.
- **Informez-vous** en écoutant la radio : les premières consignes seront données par Radio France et les radios de proximité.
- **Informez** le groupe dont vous êtes responsable.
- **N'allez pas chercher les enfants à l'école.** Ils y sont en sécurité.

En cas de coupure d'électricité, votre téléphone sans fil sera inutilisable, pensez à garder en secours votre ancien téléphone.
Les liaisons téléphoniques établies par l'intermédiaire d'un modem Internet seront également coupées.

Après

- **Informez-vous** : écoutez la radio et respectez les consignes données par les autorités.
- **Informez les autorités** de tout danger observé.
- **Apportez une aide d'urgence aux voisins** ; pensez aux personnes âgées et handicapées.
- **Mettez-vous à la disposition des secours.**
- **Évaluez :**
  - les dégâts ;
  - les points dangereux pour vous en éloigner.

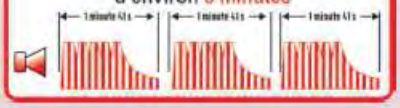
informez-vous

LES CONSIGNES DE BONNE CONDUITE FACE AUX RISQUES MAJEURS

ALERTE EN CAS DE RISQUE MAJEUR

Vous entendez la sirène... DÉBUT D'ALERTE

Un son montant et descendant d'environ 5 minutes



vous entendez la FIN D'ALERTE...

Un son continu de 30 secondes



ALERTE EN CAS DE RUPTURE DE BARRAGE

Début d'alerte
2 minutes

corne de brume ou services de secours

Fin d'alerte
30 secondes

METTEZ-VOUS À L'ABRI DU DANGER

N'allez pas chercher les enfants à l'école, qui dispose d'une organisation pour les protéger.

Ne téléphonez pas afin de libérer les lignes pour les services de secours.

Mettez-vous à l'écoute de la radio et attendez les consignes des autorités.

VOTRE VIE DÉPEND DE LA RAPIDITÉ D'APPLICATION DE CES CONSIGNES

feu de forêt
fermez volets, portes et fenêtres
calfeutrez avec des linges mouillés

mouvement de terrain
éloignez-vous de la zone dangereuse

inondation
montez à pied dans les étages

séisme
abritez-vous sous un meuble solide

avalanche
fuyez latéralement

rupture de barrage
gagnez immédiatement les hauteurs

tmd
éloignez-vous de la zone dangereuse

installation classée
rentrez rapidement dans le bâtiment en dur le plus proche

risque nucléaire
rentrez rapidement dans le bâtiment en dur le plus proche

Écoutez les consignes générales

N° Vert 0 800 427 366

L'assurance en cas de catastrophe

L'objectif de la loi est d'indemniser les victimes de catastrophes naturelles. Cette indemnisation repose sur le principe de mutualisation entre les assurés et la mise en place d'une garantie de l'Etat.

Loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 modifiée, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles (articlen L125-1 du code des assurances)

La garantie « catastrophes naturelles »

La couverture du sinistre au titre de la garantie « catastrophes naturelles » est soumise à certaines conditions:

- l'agent naturel doit être la cause déterminante du sinistre et doit présenter une intensité anormale,
- les victimes doivent avoir souscrit un contrat d'assurance garantissant les dommages d'incendie ou les dommages aux biens ainsi que, le cas échéant, les dommages aux véhicules terrestres moteur; cette garantie, doit être constaté par un arrêté interministériel (Ministère de l'Intérieur et de celui de l'Économie et des Finances). Il détermine les zones et les périodes ou a eu lieu la catastrophe, ainsi que la nature des dommages résultant de celle-ci et couverts par la garantie.

Les feux de forêts et les tempêtes ne sont pas couverts par la garantie catastrophe naturelle et sont assurables au titre de la garantie de base. *(Article L.125-1 du code des assurances)*

À partir de la troisième déclaration de Catastrophe Naturelle et en l'absence de PPRn, l'assureur a la possibilité de doubler la franchise d'assurance (de tripler à la quatrième, quadrupler à la cinquième et suivantes). *(Loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels)*

Pour en savoir plus sur les arrêtés pris sur votre commune : http://macommune.prim.net/

Les autres dommages, issus de sinistres naturels ou technologiques sont indemnisés par des fonds spéciaux mis en place par l'État.

A consulter : L'info + du CYPRES:"L'indemnisation des dommages face à un évènement naturel ou technologique"

Pour en savoir plus

Dans chacun des chapitres suivants figurent les sites Internet plus spécifiquement dédiés au risque traité.

Les sites sont repris dans chacune des parties. Sur les sites internet, il est possible d'avoir les adresses, coordonnées

Préfecture des Bouches-du-Rhône
http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr

Météo France

http://www.meteofrance.com

Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie

http://www.developpement-durable.gouv.fr

Ministère de l'Intérieur, de l'Outre-Mer et des Collectivités Territoriales Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Risques
http://www.interieur.gouv.fr

Prim'net, portail de la prévention des risques majeurs

http://www.prim.net

Legifrance (service public de l'accès au droit)

http://www.legifrance.gouv.fr

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL PACA)

http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/

Service Départemental d'Incendie et de Secours des Bouches du Rhône

http://www.sdis13.fr

Bataillon de Marins Pompiers de Marseille

http://www.marinspompiersdemarseille.com/

Caisse centrale de réassurance
http://www.ccr.fr

Observatoire Régional sur les Risques Majeurs
http://observatoire-regional-risques-paca.fr

Observatoire National sur les Risques Naturels
http://www.onrn.fr

Institut Français des Formateurs Risques Majeurs et protection de l'Environnement (IFFO-RME)
http://www.iffo-rme.fr/

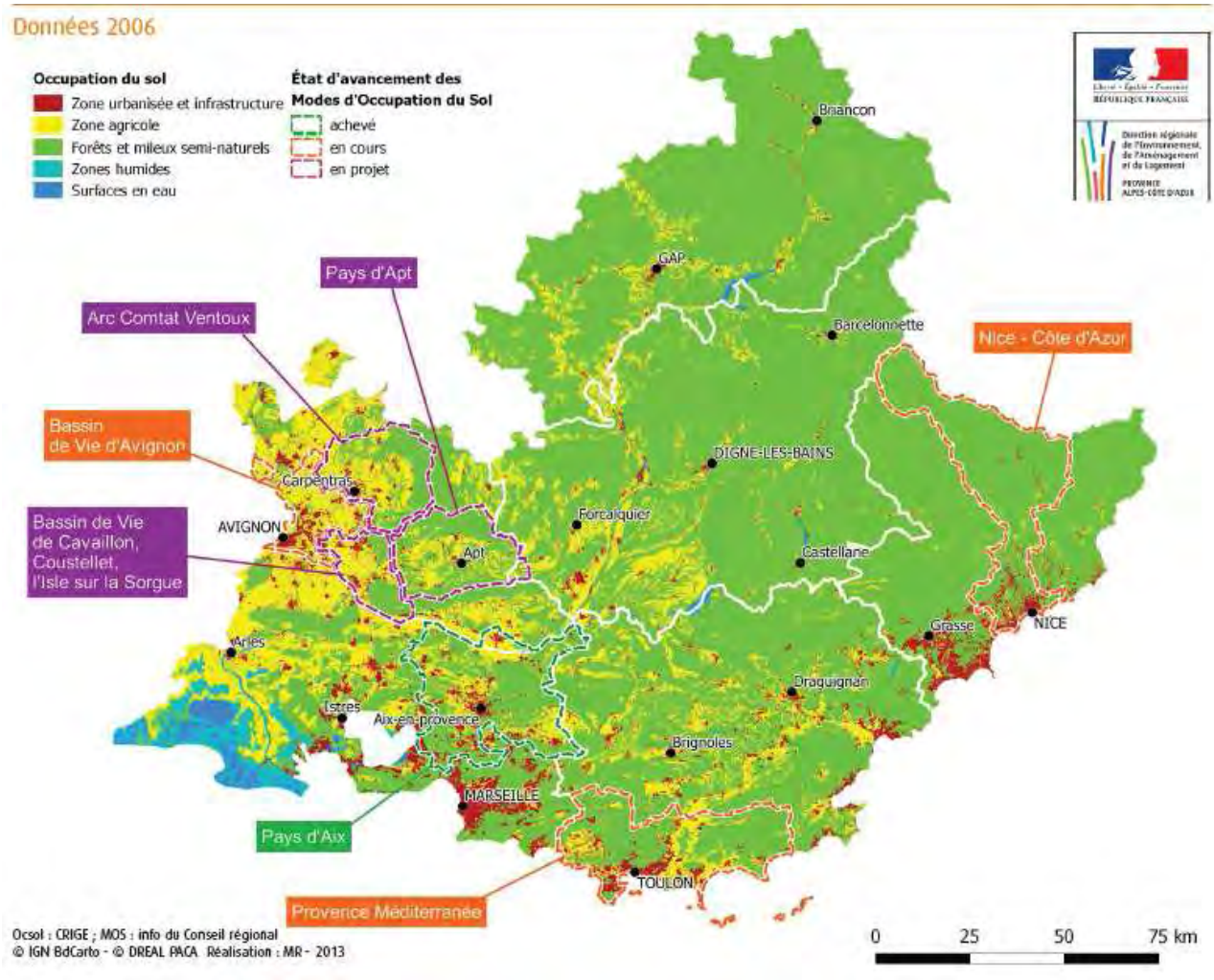
Cyprès (centre d'information pour la prévention des risques majeurs)
http://www.cypres.org

Ministère de l'Education Nationale
http://www.education.gouv.fr

http://www.education.gouv.fr/cid2489/plans-de-defense-de-prevention-et-de-gestion-de-crise.html&xtmc=planparticulierdemiseensurete&xtnp=1&xtcr=3

Quels sont les enjeux en région Provence-Alpes-Côte d'Azur ?

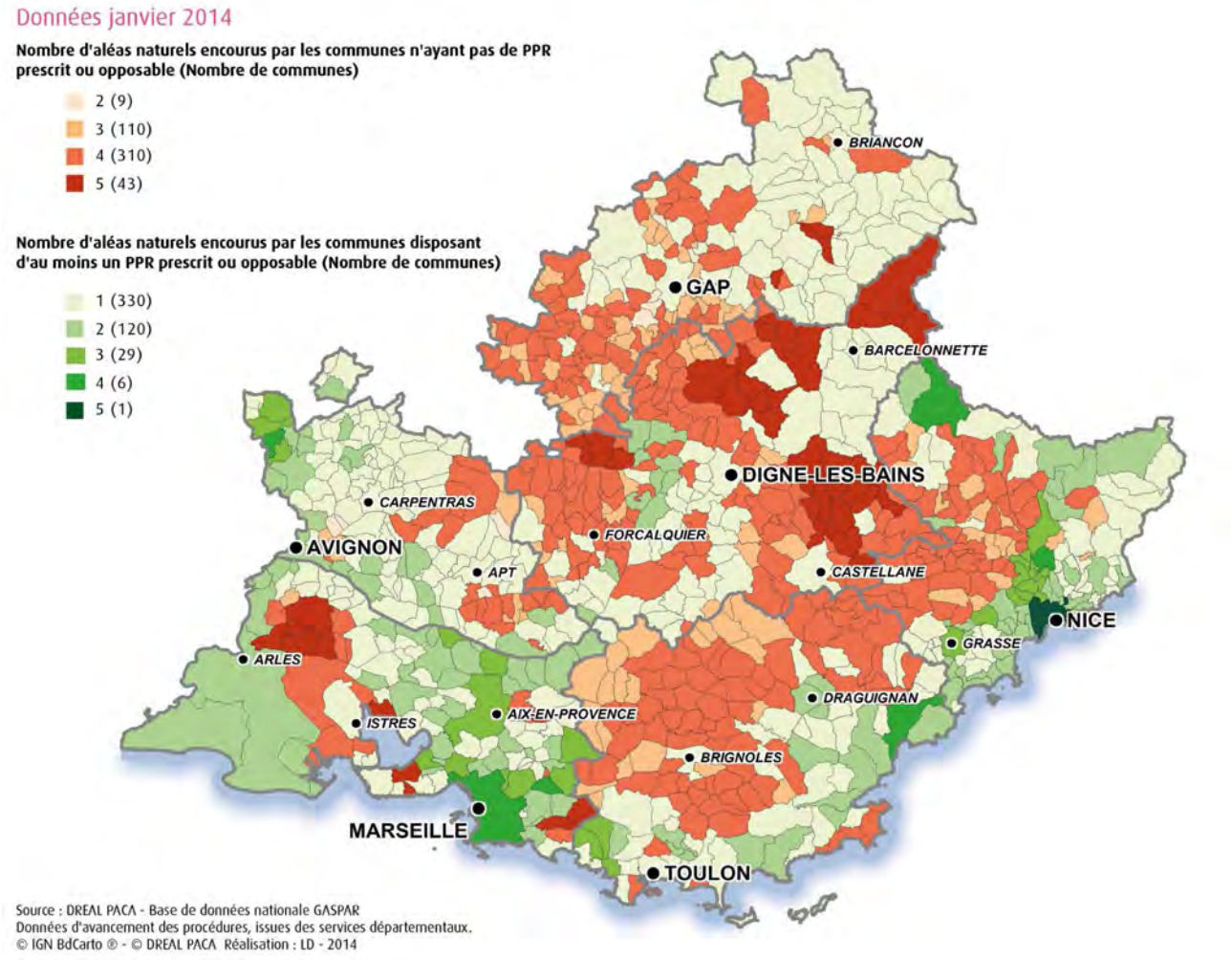
La région Provence-Alpes-Côte d'Azur s'étend sur 31 400 km². La montagne occupe la moitié de cette superficie et le littoral s'étire sur 700 kilomètres. La région présente de ce fait une grande diversité de paysages et une richesse naturelle exceptionnelle.
Elle est la huitième région de France en superficie, et la troisième région la plus peuplée avec près de 5 millions d'habitants. La population est très concentrée sur certaines parties du territoire : 76 % des habitants résident sur 10 % de la superficie, principalement du littoral méditerranéen à la vallée du Rhône et le long des axes de communication notamment le long de la vallée de la Durance. Le littoral rassemble 70 % de la population.
Les risques naturels et technologiques auxquels la population peut être soumise sont les revers d'une attractivité humaine et paysagère qui font sa réputation ainsi que des multiples activités qui s'y développent. De plus, certains risques et enjeux sont amplifiés par l 'afflux des 34 millions de visiteurs par an qui fréquentent la région (deuxième destination touristique française).



UNE REGION ENTIEREMENT SOUMISE AUX RISQUES NATURELS

L'exposition de la région aux risques naturels est directement associée au caractère « extrême » du climat méditerranéen, dont la sécheresse estivale et la violence des précipitations automnales favorisent alternativement feux de forêt, mouvements de terrain et inondations. La présence de reliefs abrupts contribue au caractère torrentiel des écoulements et à la fréquence des

mouvements de terrain ; ces derniers phénomènes étant aussi favorisés par l'importance de l'activité minière passée. La région est également la plus sismique de France métropolitaine, tandis que les trois départements alpins sont sujets aux avalanches.
La région est nettement plus exposée aux risques naturels que la moyenne du territoire national. Toutes les communes sont soumises à un, voire plusieurs risques naturels majeurs. Sur les vingt dernières années, 77 % des communes ont été classées au titre des catastrophes naturelles.



UNE REGION INDUSTRIELLE IMPORTANTE AVEC SES RISQUES ET NUISANCES

Les risques anthropiques sont eux aussi nombreux et importants. En matière de risques accidentels, la région, avec 51 établissements « Seveso seuil haut », est la seconde de France pour le nombre de PPRT (27 dont 4 plate-formes). A ces industries sont liés des corridors de canalisations de matières dangereuses (4900 km), des transports et de grandes infrastructures (4 ports dont le Grand Port Maritime de Marseille) de transports de matières dangereuses.

Les industries sont aussi à l'origine d'émissions importantes dans l'eau et l'air. Ces dernières, avec celles liées au transport, à l'agriculture, au chauffage et un ensoleillement important, sont à l'origine de nombreux dépassements de normes européennes en matière de qualité de l'air (ozone, particules...).

Pour le développement de l'hydroélectricité et les besoins en eau, de nombreux barrages ont été construits (3ème parc de barrages concédés) réduisant notre dépendance aux autres sources d'énergie fossiles et la vulnérabilité à la sécheresse, mais nécessitant aussi le contrôle des risques de rupture. La protection contre les crues est par ailleurs à l'origine d'un parc important d'ouvrages hydrauliques : 1er linéaire de France en digues (1800 km).

Quelle est la situation dans les Bouches-du-Rhône ?

Le territoire des Bouches-du-Rhône, occupant 5 087 km2, apparaît à la fois contrasté et compartimenté :
> **contrasté** entre plaines, chaînes et bassins, entre régions sèches et régions humides ;
> **compartimenté** entre bassins séparés par des reliefs aux pentes accentuées, mais aussi à l'Ouest par les bras du delta du Rhône et les zones humides associées.

Les 119 communes du département accueillaient en 2011 une population de 1 975 896 habitants. Les 49 communes regroupées au sein de l'unité urbaine d'Aix-Marseille rassemblent plus des trois quarts de la population départementale.

En 2011, le département représentait 784 395 emplois. Le développement de l'économie portuaire, de l'activité logistique, industrielle et de recherche (microélectronique, ITER, aéronautique, pétrochimie...) côtoie une agriculture performante, et un potentiel touristique à valoriser.
Le département compte six pôles de compétitivités (PEGASE, EUROBIOMED, OPTITEC,CAPERNERGIES, SCS*(Solutions Communicantes Sécurisées)*, PÔLES RISQUES).

La partie Ouest du département est composée de territoires distincts:
> au Sud, la Camargue et la Crau, marquées par la présence d'écosystèmes spécifiques et d'une activité agricole soit très intensive (riziculture), soit très extensive (élevage, sel),
> la partie Nord, délimitée à l'Ouest par le Rhône et au Nord par la Durance, regroupe la quasi-totalité des centres urbains,
> Arles, la ville centre, est la troisième ville et le seul port fluvial du département.

A l'Est, l'aire urbaine de Marseille - Aix-en-Provence est une zone très dense, avec 542,3 hab./km² en moyenne. La géographie physique y est très compartimentée.
Entre chaînes de montagne, étang de Berre et littoral très découpé, et les empiétements territoriaux de l'urbanisation, l'occupation humaine s'est concentrée dans les bassins et vallées, notamment de la Touloubre, de l'Arc et de l'Huveaune, en contact avec des massifs forestiers. Des zones d'habitat dispersé se sont également développées au sein des unités naturelles boisées.

L'attractivité du département, la densité du patrimoine naturel et un mode de développement très consommateur d'espace alimentent une pression foncière qui se renforce au fil du temps. Ce territoire est très marqué par la présence de risques naturels intensifiés par la géographie physique et le régime climatique méditerranéen. S'y ajoutent les risques technologiques liés aux multiples activités humaines qui s'y développent et aux déplacements qu'elles génèrent.

> Le RISQUE INONDATION dans les Bouches-du-Rhône

Comment se manifeste-t-elle ?
Une inondation est une montée des eaux, plus ou moins rapide, dans une zone habituellement hors d'eau. Le risque inondation est la conséquence de deux composantes : l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement ou remonter en surface et l'homme qui s'installe dans la zone inondable avec toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités.
Au delà des différents types d'inondation décrits ci-dessous, celles-ci comprennent également l'inondation par rupture d'ouvrages de protection (brèche dans une digue), la submersion marine dans les estuaires (conjonction de fortes marées et de situation dépressionnaire entraînant la crue du fleuve).
Toutes les communes des Bouches-du-Rhône sont concernées par le risque inondation.
Le réseau hydrographique très contrasté engendre des risques d'inondation variés :

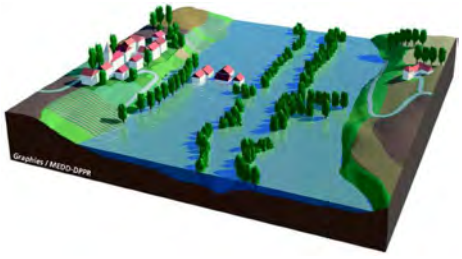
LA MONTÉE LENTE DES EAUX

Les inondations de plaine

Une rivière sort de son lit mineur lentement et peut inonder la plaine pendant une période relativement longue. La rivière occupe alors son lit moyen puis éventuellement son lit majeur. Le Rhône et la Durance sont les deux grands cours d'eau du département qui peuvent engendrer des crues de plaine. La dynamique du phénomène permet généralement de l'annoncer à la population, excepté si une rupture de digue se produit.



Lit mineur (graphies : MEDDE): il correspond au chenal dans lequel se concentrent les écoulements l'été, lors des basses eaux.



Lit majeur (graphies / MEDDE): il est structuré par les crues peu fréquentes à exceptionnelles (périodes de retour décennale à plus que centennale). Le risque d'inondation dans le lit majeur existe mais il est souvent méconnu.

Les remontées de la nappe phréatique

Une inondation spontanée se produit lorsque la nappe affleure un terrain, bas ou mal drainé, saturé d'eau. Ce phénomène peut perdurer.

LES CANAUX DE DRAINAGE RURAL

Essentiellement situés dans le Nord-Ouest du département, ces canaux, souvent endigués en surélévation des sols, transitent des débits de crue importants, tel le Vigueirat. Leur montée est généralement lente mais pose des problèmes spécifiques.



Rupture du Canal du Vigueirat (décembre 2003) auteur inconnu

DÉFAILLANCE DES OUVRAGES DE PROTECTION

La formation d'une crue lente peut s'accompagner de phénomènes plus rapides causés par des ruptures de digues. Sur le Rhône et la Durance marqués par une configuration de « lit en toit » (le lit mineur est plus élevé que les plaines riveraines), les brèches sur les ouvrages de protection conduisent à déverser des volumes d'eau très importants dans le lit majeur. A l'arrière immédiat des ouvrages, les dégâts sont considérables du fait des fortes vitesses des écoulements. Plus globalement, la zone touchée dépend alors en partie de l'emplacement de la brèche comme l'illustrent les dernières crues sur le Rhône : 1993, 1994 et 2003.

LA FORMATION RAPIDE DE CRUES TORRENTIELLES

Lorsque des précipitations intenses tombent sur tout un bassin versant, les eaux ruissellent et se concentrent rapidement dans le cours d'eau, d'où des crues brutales et violentes. Le lit du cours d'eau peut être rapidement colmaté par le dépôt de sédiments et des bois morts former des barrages, appelés embâcles. Lorsqu'ils viennent à céder, ils libèrent une énorme vague qui peut être mortelle.

L'Arc, la Cadière, l'Huveaune, et la Touloubre et les Aygalades sont les principaux fleuves côtiers du département affectés par des crues torrentielles. Pour ces cours d'eau, dont les bassins versants se mesurent en centaine de kilomètres carrés, le temps de montée de la crue est rapide.

Cela limite, de fait, les possibilités d'annonce et d'intervention efficace avant le maximum de crue. Ce type de crue peut également se rencontrer dans des bassins versants secondaires, affluents des cours d'eau précédents (Luynes, Jouine, Maïre, Merlençon, Grand Vallat, …) ou autres vallats, thalweg sec ou encore gaudus, et peuvent être concernés par des crues rapides et violentes. Outre des dégâts matériels qui peuvent être très importants, les crues torrentielles peuvent être meurtrières : 26 août 1986, 1 victime à Roquefort-la-Bédoule (200 mm d'eau) ; 22 septembre 1993, 1 victime à Aix-en-Provence (222 mm d'eau).

Les crues récentes les plus importantes

> ***Bassins versants de l'Arc et de la Touloubre :*** *janvier 1978, septembre 1993, octobre 1994, décembre 2003*

>***Crue de la Cadière*** *: 22-23 septembre 1993, qualifiée de centennale*

>***Crue de l'Huveaune :*** *janvier 1978*

***La crue de mai 1856 est la plus forte crue observée, depuis deux siècles, sur la partie Rhône aval**. **Lors des crues du Rhône d'octobre 1993**, **janvier 1994** et **décembre 2003**, des ruptures de digues (non CNR*) ont amplement démontré la fragilité des ouvrages et la vulnérabilité des habitations et activités installées dans les espaces supposés protégés. Une part importante des dégâts causés par **les crues de la Durance de 1994** est également liée aux ruptures de digues et d'épis.*

Les orages « cévenols »

Les variations de température, lorsque les vents de Sud chargés d'humidité se trouvent au contact des versants sud des massifs montagneux (Cévennes, Alpes, Pyrénées), provoquent de violents orages chargés de fortes quantités d'eau.

Par ailleurs il existe dans le département de nombreux cours d'eau secondaires qui drainent des bassins versants de moindre importance (quelques dizaines de km2) à écoulements permanents ou non et affluents des cours d'eau précédents. Les affluents non pérennes sont appelés vallats, thalweg sec ou encore gaudus, et peuvent être concernés par des crues rapides et violentes. ou côtiers.

Outre des dégâts matériels qui peuvent être très importants, ces crues peuvent aussi faire des victimes : 26 août 1986, 1 victime à Roquefort-la-Bédoule (200 mm de précipitation en quelques heures) ; 22 septembre 1993, 1 victime à Aix-en-Provence (222 mm de précipitation).

LE RUISSELLEMENT PLUVIAL URBAIN

L'imperméabilisation du sol par les aménagements ainsi que certaines pratiques culturales limitent l'infiltration des eaux et augmentent le ruissellement. Ceci occasionne la saturation et le refoulement du réseau d'assainissement des eaux pluviales. Il en résulte des écoulements plus ou moins importants et souvent rapides dans les rues (temps de montée des eaux parfois inférieure à une heure).



Auteur ! SDIS 13, inondation dans le département du Var

LES SUBMERSIONS MARINES

Ce sont des inondations temporaires de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques et marégraphiques provoquant des ondes de tempêtes.

Elles envahissent en général des terrains situés en dessous du niveau des plus hautes mers, mais aussi parfois au-dessus si des projections d'eaux marines franchissent des ouvrages de protection.

Ce phénomène est lié à une conjonction de différents facteurs: élévation du niveau de la mer due à la tempête (surcote) associée à une faible pression atmosphérique avec vent fort à la côte, forte houle ou raz de marée.

Les submersions sont dues:

> à la rupture ou à la destruction d'un cordon dunaire à la suite d'une érosion intensive (c'est le cas notamment en Camargue jusqu'à la pointe de la Gracieuse) ;

> au débordement ou à la rupture de digues ou d'ouvrages de protection, ou encore à leur franchissement par des paquets de mer.



Auteur : SDIS 13 emplein de Piemenson

LE TSUNAMI

Longtemps méconnu et peu considéré, de par une faible occurrence, le risque de tsunami en Méditerranée est avéré. Même si l'ampleur des dégâts ne devrait jamais être comparable à ceux des tsunamis observés dans l'océan Indien en 2004 ou plus récemment sur les côtes japonaises en 2011, des phénomènes de faible intensité pourraient provoquer de graves préjudices sur nos côtes. Le principal enjeu en cas de tsunami porterait essentiellement sur les plages caractérisées par une très forte occupation touristique durant l'été.

Définition du phénomène

Le tsunami *(du japonais « tsu » port et « nami « vague)* ou raz-de-marée est une ou plusieurs séries de vagues de grande période se propageant dans toutes les directions à partir de la source. Ils sont provoqués par la pénétration ou la disparition (*en ce qui concerne les séismes, on évoque plutôt le soulèvement ou/et affaissement)* dans les fonds marins d'une quantité importante de matériel géologique, entraînant le déplacement d'une grande masse d'eau.
Il en résulte un envahissement par la mer, brutal et plus ou moins important des zones littorales pouvant générer des dégâts considérables.

Ils peuvent être issus de trois sources :

- les séismes sous-marins,
- les mouvements de terrain *(terrestres ou sous-marins)*,
- les explosions volcaniques.

Le contexte local

Dans le département des Bouches-du-Rhône, trois sources tsunamigéniques peuvent être considérées :

1) Un séisme

Un séisme se produisant au large des côtes algériennes est un scénario redouté. Il pourrait engendrer un tsunami qui atteindrait nos côtes en environ 1h30. Il s'agit d'un scénario étudié par le BRGM.
Pour ce type de phénomène, un centre d'alerte a été crée : le CENALT (voir plus bas).

2) Un glissement de terrain sous-marin

Un important glissement de terrain sous-marin d'origine régional ou local pourrait également provoquer tsunami susceptible d'impacter le littoral.

Quelques exemples locaux ou régionaux existent pour nos côtes :

27 juin 1812 : À Marseille, la mer s'est retirée sur une distance de presque six mètres. Dans le port, en partie mis à sec, des navires ont été endommagés.

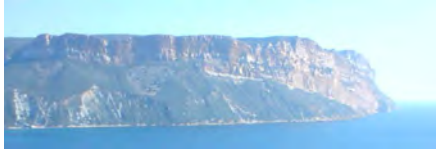
16 octobre 1979 : un raz-de-marée provoqué par un éboulement de terrain fait 11 victimes, principalement les ouvriers sur le chantier de l'aéroport de Nice dans la région de Nice Antibes.

6 août 1985 : un tsunami s'est fait ressentir sur l'ensemble du littoral du Golfe du Lion, plus particulièrement de Port-Saint-Louis-du-Rhône aux Saintes-Maries-de-la-Mer provoquant de nombreux dégâts : 2 500 estivants sinistrés, 1 victime.

24 août 2004 : un petit raz-de-marée est provoqué par un glissement de terrain près de la Pointe-Rouge à Marseille.

3) un mouvement de terrain côtier de grande ampleur

Les mouvements de terrain que subissent les falaises côtières font partie des différents phénomènes susceptibles de générer un tsunami. Il faudrait alors qu'une masse importante (plusieurs centaines de milliers de m3) de

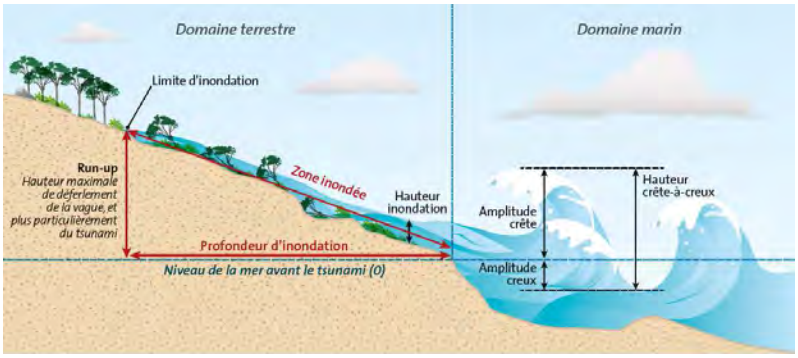


Le Cap Canaille – BMPM – J.Sevé

falaise s'effondre et impacte une zone immergée.
Dans les Bouches-du-Rhône, la côte rocheuse *(de la Côte Bleue à la frontière varoise)* présente des zones d'instabilités identifiées et susceptibles de provoquer ce phénomène. Le tsunami généré par un mouvement de terrain côtier de grande ampleur aurait des conséquences localisées.

Un centre d'alerte au tsunami opérationnel depuis 2012 (*pour les tsunamis d'origine sismique)*

Un centre d'alerte aux tsunamis (CENALT) a été mis en place en 2012 avec pour charge la surveillance des forts séismes et des tsunamis de la Méditerranée occidentale et de l'Atlantique nord-est.



Caractéristiques des tsunamis au niveau du rivage d'après le Glossaire des tsunamis, 2003. modifié d'après Pedreros et al.,2007.

Le 16 avril 2015, une information du CENALT faisant part d'un risque de submersion marine sur la frange littorale suite à un séisme survenu au large de la Grèce à 20h07 (sur-vague de 1 mètre de hauteur attendue pour 22h47), a conduit les autorités et le SDIS à évacuer préventivement 17 véhicules et leurs occupants stationnés sur les plages des Saintes Maries de la Mer, Salin de Giraud et Port Saint Louis. L'alerte a été levée dans la soirée.

> Quelles sont les actions de prévention mises en œuvre ?

La prévention est un ensemble de mesures visant la réduction de l'impact d'un phénomène naturel prévisible sur les personnes et les biens.
Afin de limiter les éventuels dommages, il est essentiel de ne pas davantage urbaniser les zones exposées et de diminuer la vulnérabilité de celles déjà urbanisées. La maîtrise de l'urbanisation s'exprime à travers les documents d'urbanisme (PLU) et le Plan de Prévention des Risques inondation (PPRi). Elle se fonde sur les éléments de connaissance du risque établis sur la base des Atlas des Zones Inondables (AZI), des études hydrauliques, de la connaissance des crues passées...

QU'EST-CE QU'UN PPRI ?
Un Plan de Prévention des Risques Inondation est un outil réglementaire élaboré par l'État en association avec les collectivités locales et en concertation avec la population.
> Il identifie les **zones inondables**
> Il évalue leur **niveau de risque**
> Il définit **des règles** d'urbanisme et de construction
> Il détermine les **mesures de protection** à prendre par les collectivités et les particuliers.
Une fois approuvé par le Préfet, **le PPRI crée une servitude d'utilité publique :** cela signifie qu'il s'impose aux documents d'urbanisme et aux autorisations d'urbanisme
Les PPRI visent à :
> Prévenir le risque en évitant que de nouvelles personnes et constructions ne s'implantent dans les zones les plus exposées
> Protéger les personnes et les biens en réduisant leur vulnérabilité
> Ne pas aggraver le risque en amont ou en aval en maîtrisant l'urbanisation afin de préserver les champs d'expansion des crues et le libre écoulement des eaux
> Informer la population en mettant à sa disposition un plan qui cartographie les secteurs exposés au risque d'inondation.
Les PPRI cartographient l'ensemble de la zone inondable par le/les cours d'eau, soit l'enveloppe de la crue centennale, et l'enveloppe des crues supérieures, dites exceptionnelles, définie comme étant la limite du lit majeur historiquement inondé.

COMMENT LA POPULATION EST-ELLE INFORMÉE SUR LE RISQUE INONDATION ?
Le préfet et le maire partagent les actions d'information préventive, semblables pour tous les risques, destinées au citoyen, aux scolaires, aux professionnels. Cependant, le maire a une obligation particulière en matière de prévention des inondations. Il doit apposer dans sa commune les repères des plus hautes eaux connues pour développer la mémoire collective du risque *(art. L 563.3 du CE)*. La carte de leur implantation doit figurer dans le DICRIM de sa commune.

DES MESURES PEUVENT RÉDUIRE LA VULNÉRABILITÉ À L'INONDATION

Des mesures collectives

> entretien des cours d'eau,
> création de bassins de rétention, de puits d'infiltration, amélioration des collectes des eaux pluviales, préservation d'espaces perméables ou de Zones d'Expansion des Crues (ZEC),
> travaux destinés à réduire les apports solides en provenance du lit de la rivière et du bassin versant (restauration des terrains en montagne, reforestation…),
> travaux de protection (qui visent à séparer les enjeux existants de l'aléa) : digues de protection, barrages écrêteurs de crues, ouvrages hydrauliques dérivant une partie des eaux en crues. **Attention cependant, ils peuvent générer un risque plus important en cas de rupture d'ouvrage**.

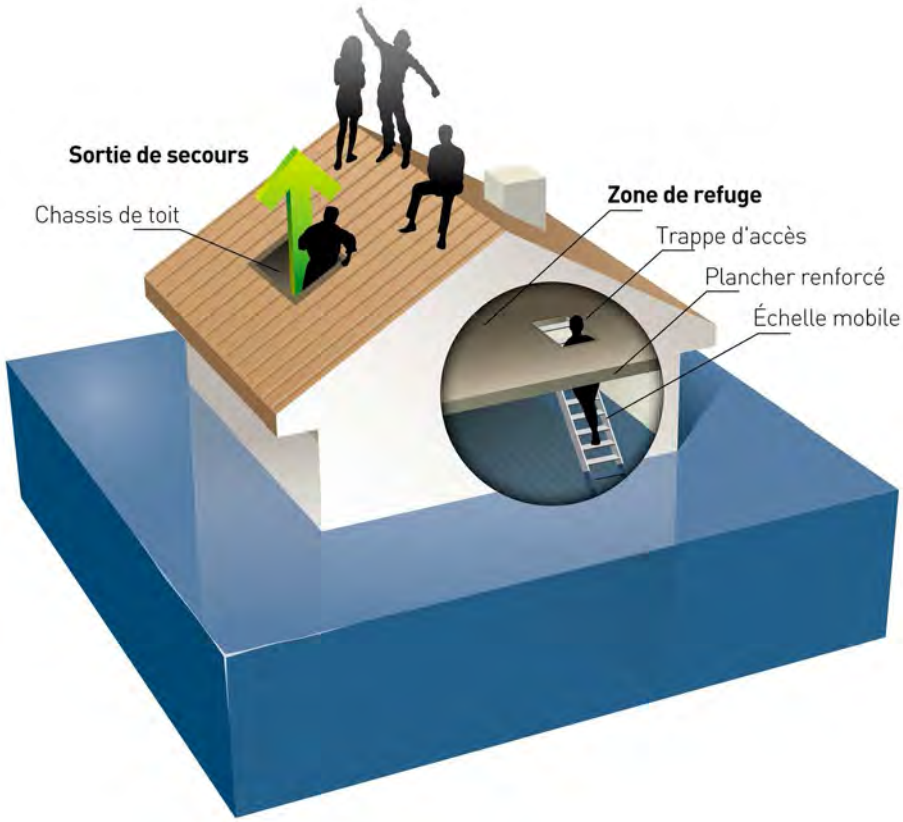
La Directive européenne **2007/60/CE,** dite « Directive Inondation », propose une orientation nouvelle de gestion des risques d'inondations fondée sur la réduction des conséquences dommageables des inondations pour la santé, l'environnement, le patrimoine et l'activité économique.
Des territoires à risques d'inondations importants (TRI) ont été sélectionnés notamment pour l'importance des enjeux portés. Les Bouches-du-Rhône sont ainsi concernés par le TRI de "Marseille - Aubagne", celui de "Aix en Provence - Salon de Provence", du "Delta du Rhône" et le sud du TRI de "Plaine de Tricastin - Avignon - Basse vallée de la Durance".
Sur ces différents territoires, des cartographies de surfaces inondables ont été réalisées sur la base d'évènements fréquent, moyen à extrême (très faible probabilité).
La gestion des risques d'inondations découlera de stratégies locales portées par les acteurs locaux, répondant à 3 objectifs:
- augmenter la sécurité des populations exposées;
- réduire à moyen terme le coût des dommages potentiels liés aux inondations;
- réduire fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.
Les informations sur l'évaluation préliminaire du risque d'inondations (EPRI) et les territoires à risques d'inondations importants (TRI) sont disponibles sur:
http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/gestion/inondations/epri.php
http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/gestion/inondations/tri.php.

Le Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI.) est une démarche globale multipartenariale sur un bassin de risque d'inondation (identifiant un ou des bassins versants). Outil de contractualisation Etat-Collectivités, le PAPI permet de mettre en place une gouvernance partenariale et transversale (politique de l'eau,...) autour d'une vision partagée et d'une stratégie locale. Parmi les axes stratégiques: surveillance et prévision des crues, alerte et gestion de crise, réduction de la vulnérabilité des personnes et biens, gestion des ouvrages de protection hydrauliques pour s'assurer en particulier de leur fiabilité

Des mesures individuelles

> vérification de la résistance mécanique du bâtiment pour éviter l'affaiblissement des fondations,
> favoriser les constructions, sur vide-sanitaire, garage, permettant un rez-de-chaussée surélevé.
> choix d'équipements et de matériaux en fonction du risque (matériaux imputrescibles),
> mise hors d'eau du tableau électrique, des installations de chauffage, des centrales de ventilation et de climatisation,
> création d'un réseau électrique descendant ou séparatif pour les pièces inondables…
> prévision de dispositifs temporaires pour occulter portes et bouches d'aération : les batardeaux,
> installation de clapets anti-retour,
> amarrage des cuves,
> matérialisation des emprises des piscines et des bassins,
> aménagement d'un ouvrant de toiture, d'un balcon ou d'une terrasse, pose d'anneaux d'amarrage afin de faciliter l'évacuation des personnes

Ces mesures sont décrites dans le « Référentiel de travaux de prévention du risque d'inondation dans l'habitat existant » consultable et téléchargeable à l'adresse suivante :
http://www.developpement-durable.gouv.fr/Referentiel-de-travaux-de.html
ou dans le guide du CEPRI consultable à l'adresse suivante :
(*http://www.cepri.net/tl_files/pdf/guidevulnerabilite.pdf*)



Exemples de mesures de réduction de la vulnérabilité Auteur : Graphies.thèque

> L’alerte et les secours

Les précipitations, le niveau des nappes phréatiques et des cours d’eau et l’état hydrique des sols sont surveillés en permanence.
Des cartes de vigilance sont diffusées par les médias. Le niveau des crues est renseigné par des services téléphoniques et internet.
Les maires avertissent leurs administrés en cas d’alerte.

LA VIGILANCE MÉTÉOROLOGIQUE

La vigilance météorologique élaborée par METEO-FRANCE est destinée à avertir la population et les pouvoirs publics de l’éventualité d’un phénomène météorologique dangereux dans les 24 heures à venir, **elle se décline en quatre niveaux croissants :**



Situation normale. Pas de vigilance particulière.



Soyez attentif si vous pratiquez des activités sensibles au risque météorologique ou exposées aux crues ; des phénomènes habituels dans la région mais occasionnellement et localement dangereux tenez-vous au courant de l'évolution de la situation.



Soyez très vigilant; des phénomènes dangereux sont prévus ; tenez-vous au courant de l'évolution de la situation et suivez les conseils de sécurité émis par les pouvoirs publics.



Une vigilance absolue s'impose; des phénomènes dangereux d'intensité exceptionnelle sont prévus ; tenez-vous régulièrement au courant de l'évolution de la situation et respectez impérativement les consignes de sécurité émises par les pouvoirs publics.

Le site national est actualisé deux fois par jour (6h et 16h) et s’affiche :

- sur une carte nationale déclinée par département
- sur un tableau à deux entrées, par département ou par niveau de vigilance

La carte et le tableau identifient :

- le niveau de la vigilance (couleurs) ;
- les pictogrammes correspondant au phénomène concerné

Si la carte de vigilance comporte au moins une zone rouge ou orange, un bulletin régional de suivi de phénomène exceptionnel est émis par Météo-France, précisant l’évolution du phénomène, sa trajectoire, son intensité et sa fin.

Météo France : http://vigilance.meteofrance.com/

LES SERVICES DE PRÉVISION DES CRUES (SPC) SURVEILLENT EN PERMANENCE LA PLUIE, LES ÉCOULEMENTS DES RIVIÈRES ET ELABORENT DES PREVISIONS D'EVOLUTION DES NIVEAUX D'EAU

Dans les Bouches-du-Rhône, il s’agit :
> pour le Rhône et la Durance, du SPC « Grand delta » (DREAL Rhône Alpes)
> pour l’Huveaune et l'Arc, du SPC « Med Est » (centre interrégional de Météo France à Aix-en-Provence)

Ces SPC alimentent le site internet www.vigicrues.ecologie.gouv.fr/, accessible aussi depuis le site internet de Météo France, en observation temps réel des hauteurs d'eau et débits ainsi qu'en **prévisions sur l'évolution de ces cours d'eau** dès le niveau de vigilance jaune. Les règlements d'Information sur les Crues (RIC) sont également accessibles sur ce site.

En mode secours on peut se connecter au serveur www.rdbrmc.com/hydroreel2/ qui communique également, en temps réel, les données hydrométriques observées du Bassin Rhône Méditerranée (mais sans les prévisions des SPC).

L**'outil APIC, Avertissement Pluies Intenses pour les Communes** est un dispositif complémentaire de Météo-France fondé sur l'observation et la retransmission de données pluviométriques en temps réel. Pour en savoir plus sur l'outil APIC : https://apic.meteo.fr/

Il qualifie le caractère intense ou très intense des précipitations et permet d'anticiper les inondations par ruissellement ou crue rapide.

Il s'agit d'un outil d'aide à la décision dans la mise en œuvre des dispositifs de sauvegarde de la population. Les avertissements peuvent être envoyés par message vocal, sms et courriel à 5 destinataires par commune abonnée. Une commune peut souscrire à un avertissement correspondant à une commune située en amont.

Dès que la montée des eaux le justifie ou que l'état d'alerte menace d'être atteint (cf. règlement départemental d'annonce des crues), le service départemental d'intervention et de secours (SDIS 13) – sur ordre du préfet – , ou le Bataillon des Marins Pompiers de Marseille – en relation avec les services municipaux de la ville de Marseille -, avertit les maires qui sont chargés de procéder à l'alerte de leurs administrés (y compris établissements scolaires, ERP, ICPE), à leur mise en sécurité (évacuation préventive) et, le cas échéant, de déclencher les mesures du plan communal de sauvegarde.

LE PLAN COMMUNAL DE SAUVEGARDE (PCS)

Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) définit, sous l'autorité du Maire, l'organisation prévue par la commune pour assurer l'alerte, l'information, la protection et le soutien de la population au regard des risques connus. Des exercices de simulation permettent de tester et d'améliorer ce plan communal.

L'ORGANISATION DE LA REPONSE DE SECURITE CIVILE (ORSEC)

Lorsque plusieurs communes sont concernées et si la situation **le** justifie, **les dispositions spécifiques ORSEC « Inondation »** *(ex. : « plan de secours spécialisé inondation »)* peuvent être mise en œuvre par le préfet (http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/content/download/3754/21934/file/ORSEC%20inondations.pdf). Au niveau communal, c'est le maire qui est chargé d'assurer la sécurité de la population.

> Les consignes individuelles de sécurité

1) Mettez-vous à l'abri
2) Écoutez la radio
3) Respectez les consignes

AVANT

Organisez-vous :
• Placez hors d'eau les meubles et objets précieux, les matières et les produits dangereux ou polluants.
• Identifiez le disjoncteur électrique et le robinet d'arrêt du gaz pour les couper si nécessaire.
• Aménagez les entrées possibles d'eau : portes, soupiraux, évents, et pré-positionner des systèmes de fixation de batardeau..



image : batardeau (MEDDE DGPR)

• Repérez les stationnements hors zone inondable, des lieux d'hébergement et des itinéraires sûrs.
• Prévoyez les équipements minimum : radio à piles, piles neuves, réserve d'eau potable et de produits alimentaires, papiers personnels, médicaments urgents, vêtements de rechange, couvertures…

PENDANT

Mettez en place les mesures de protection ci-contre.
• Informez-vous de la montée des eaux et des consignes par la radio ou auprès de la mairie.
• Utilisez les dispositifs de protection temporaires si nécessaire (batardeaux, couvercles de bouche d'aération).
• Assurez la sécurité des occupants des locaux en empêchant la flottaison d'objets.
• Réfugiez-vous en un point haut préalablement repéré : étage, colline…
• Ne tentez pas de rejoindre vos proches ou d'aller chercher vos enfants à l'école.
• Évitez de téléphoner afin de libérer les lignes pour les secours.
*• **N'évacuez les lieux que sur ordre des autorités** ou si vous y êtes forcés.*
*• **Ne vous engagez pas sur une route inondée** (à pied ou en voiture) : **lors des inondations du Sud-Est des dix dernières années, plus du tiers des victimes étaient des automobilistes surpris par la crue**.*

APRÈS

• Respectez les consignes.
• Informez les autorités de tout danger.
• Aidez les personnes sinistrées ou à besoins spécifiques.

Concernant les locaux
• Aérez, désinfectez à l'eau de javel.
• Chauffez dès que possible.
• Ne rétablissez le courant électrique que si l'installation est sèche.


vous êtes dans une zone soumise au
RISQUE D'INONDATION
consultez le dossier déposé en mairie
consignes en cas d'inondation
fermez portes, fenêtres, soupiraux, aérations
montez à pied dans les étages
n'allez pas chercher vos enfants à l'école pour ne pas les exposer
fermez le gaz et l'électricité
écoutez la radio
respectez les consignes des autorités
ne téléphonez pas, libérez les lignes pour les secours
© Cyrtès

> Pour en savoir plus

Prim.net > le risque inondation
http://www.risquesmajeurs.fr/le-risque-inondation

Prim.net > Ma commune face aux risques
http://macommune.prim.net/

Ministère de l'Ecologie du Développement durable et de l'Energie
www.developpement-durable.gouv.fr

Institut Régions des Risques Majeurs (IRMa)
http://www.irma-grenoble.com

Informations sur les inondations de plaine, IRMa
http://www.irma-grenoble.com/03risques_majeurs/01fichesRN_afficher.php?id_RSD=11

Informations sur les inondations de plaine, IRMa
http://www.irma-grenoble.com/03risques_majeurs/01fichesRN_afficher.php?id_RSD=9

Guide d'évaluation de la vulnérabilité des bâtiments vis-à-vis de l'inondation
http://www.territoires.gouv.fr/inondations

Le Centre Européen de Prévention du Risque Inondation (CEPRI)
www.cepri.net

L'Observatoire régional des Risques Majeurs
http://observatoire-regional-risques-paca

Le Portail du Bassin Rhône-Méditerranée
http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/
Plans de Prévention des Risques Naturels prévisibles approuvés dans les Bouches-du-Rhône
http://www.bouches-du-rhone.pref.gouv.fr/Politiques-publiques/Securite/Securite-civile/La-prevention/Les-plans-de-prevention-des-risques-naturels

Le site du CENALT
www.info-tsunami.fr

Plan séisme
www.planseisme.fr

Site BD tsunamis du BRGM
Tsunamis.brgm.fr

Atlas des Zones Inondables au 1 juin 2014

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES
BOUCHES-DU-RHÔNE
Direction départementale
des Territoires et de la Mer

N
W E
S

Service Urbanisme

Source :
GéoFLA®-©IGN
DDTM 13, Juin 2014

le rhône

la Durance

la Touloubre

l'Arc

la cadière

rivière l'huveaune

LÉGENDE :

- Emprise des zones potentiellment inondables
- Etude Egis Eau pour Marseille 2014
- Crues du Rhône de 2003
- Crues du rhône de 1856
- Cours d'eau principaux

Nota: Pour les inondations du Rhône, les crues de 2003 ont été retenues.

Pour en savoir plus, vous pouvez télécharger la plaquette « les Atlas des zones inondables en PACA » et le guide « Approche hydrogéomorphologique en milieu méditerranéen » sur le site Internet de la DREAL PACA

ddtm 13 - 36/153 - 23/10/2015

Territoires à Risque Important d'Inondation (TRI) des Bouches-du-rhone au 1 Janvier 2015

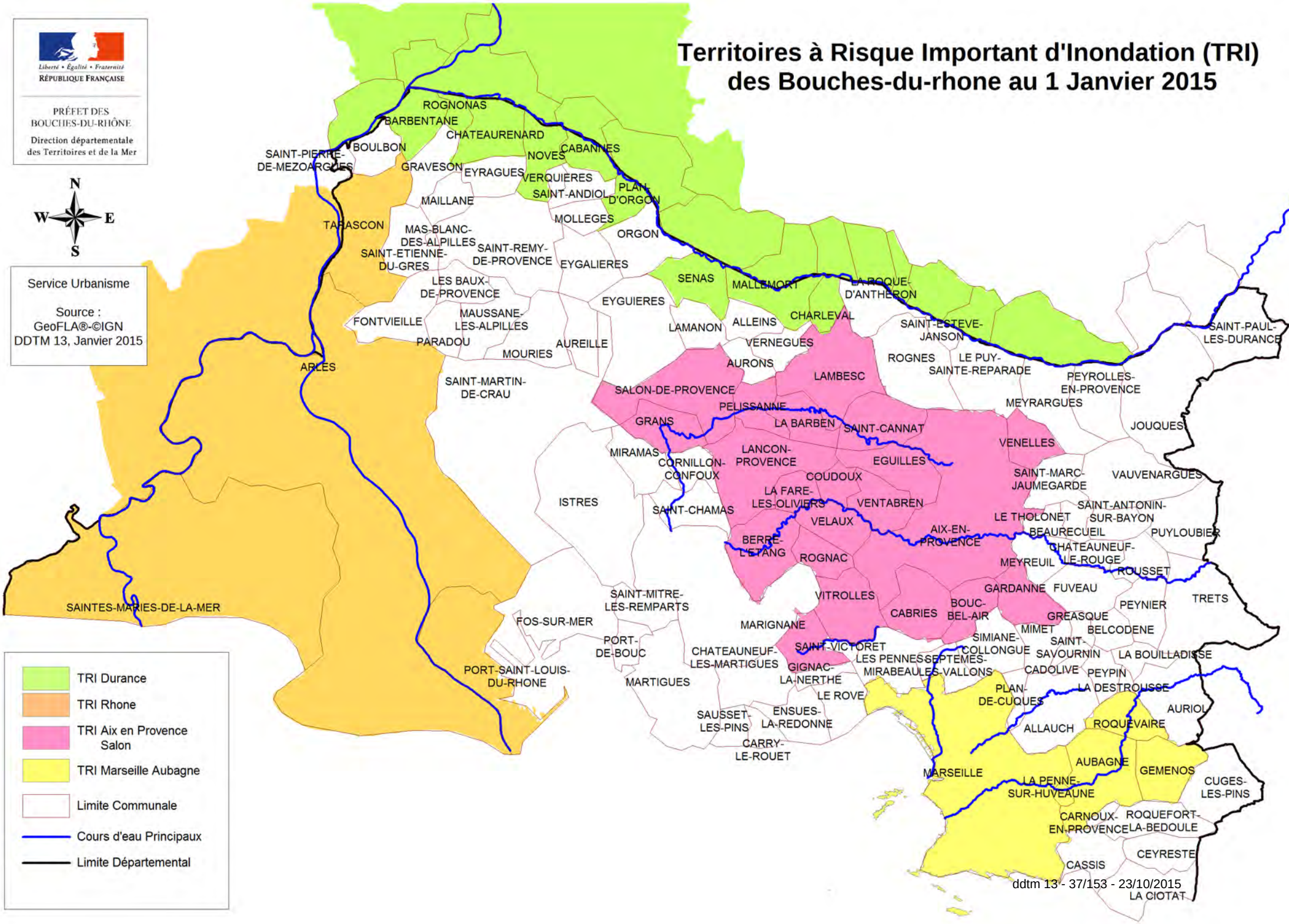
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES BOUCHES-DU-RHÔNE
Direction départementale des Territoires et de la Mer

N
W E
S

Service Urbanisme

Source :
GeoFLA®-©IGN
DDTM 13, Janvier 2015



- TRI Durance
- TRI Rhone
- TRI Aix en Provence Salon
- TRI Marseille Aubagne
- Limite Communale
- Cours d'eau Principaux
- Limite Départemental

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES
BOUCHES-DU-RHÔNE
Direction départementale
des Territoires et de la Mer

Service Urbanisme

Source :
Géofla®-©IGN
DDTM 13, Mars 2015

État d'avancement des procédures de PPR "Inondation" et des PPR "Littoral-Submersion marine" au 1 Mars 2015

N
W E
S

Communes ayants un PPR "Inondation" approuvé par anticipation

BARBENTANE
ROGNONAS
CHATEAURENARD
NOVES
CABANNES
BOULBON
MEZOARGUES
GRAVESON
EYRAGUES
VERQUIERES
SAINT-ANDIOL
PLAN-D'ORGON
MAILLANE
MOLLEGES
TARASCON
SAINT-REMY DE PROVENCE
ORGON
MAS-BLANC
SAINT-ETIENNE DU-GRES
EYGALIERES
SENAS
LES BAUX DE PROVENCE
MALLEMORT
CHARLEVAL
LA ROQUE D'ANTHERON
FONTVIEILLE
PARADOU
MAUSSANE
MOURIES
AUREILLE
EYGUIERES
LAMANON
ALLEINS
SAINT-ESTEVE-JANSON
SAINT-PAUL-LES-DURANCE
VERNEGUES
AURONS
ROGNES
LAMBESC
LE PUY SAINTE-REPARADE
SALON-DE-PROVENCE
PELISSANNE
JOUQUES
PEYROLLES
MEYRARGUES
SAINT-MARTIN-DE-CRAU
LA BARBEN
SAINT-CANNAT
GRANS
ARLES
VENELLES
MIRAMAS
CORNILLON CONFOUX
LANCON - PROVENCE
EGUILLES
VAUVENARGUES
SAINT-MARC JAUMEGARDE
LA FARE LES OLIVIERS
COUDOUX
VENTABREN
AIX-EN-PROVENCE
SAINT-CHAMAS
ISTRES
BEAURECUEIL
LE THOLONET
ST ANTONIN
PUYLOUBIER
VELAUX
BERRE-L'ETANG
ROGNAC
MEYREUIL
CHATEAUNEUF LE-ROUGE
ROUSSET
FUVEAU
FOS-SUR-MER
VITROLLES
CABRIES
BOUC-BEL-AIR
GARDANNE
PEYNIER
TRETS
ST MITRE
GREASQUE
BELCODENE
SAINTES-MARIES-DE-LA-MER
PORT-SAINT-LOUIS
MIMET
SIMIANE-COLLONGUE
SAINT-VICTORET
MARIGNANE
LES PENNES MIRABEAU
SEPTEMES LES VALLONS
ST SAVOURNIN
LA BOUILLADISSE
CADOLIVE
PEYPIN
LA DESTROUSSE
AURIOL
PORT-DE-BOUC
CHATEAUNEUF-LES-MARTIGUES
GIGNAC-LA-NERTHE
PLAN-DE-CUQUES
LE ROVE
ALLAUCH
MARTIGUES
SAUSSET LES PINS
ENSUES-LA-REDONNE
CARRY LE ROUET
ROQUEVAIRE
AUBAGNE
GEMENOS
MARSEILLE
CUGES-LES-PINS
LA PENNE SUR HUVEAUNE
CARNOUX-EN-PROVENCE
ROQUEFORT LA BEDOULE
CASSIS
CEYRESTE
LA CIOTAT

LÉGENDE :

- Commune ayant un PPR "Inondation" prescrit
- Commune ayant un PPR "Inondation"approuvé
- Commune ayant un PPR "Inondation et Submersion marine" prescrit
- Commune ayant un PPR "Inondation et Submersion marine" approuvé

Le RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN dans les Bouches-du-Rhône

Comment se manifeste-il ?

Les mouvements de terrain sont des déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou résultant d'activités humaines (origine anthropique). Les volumes en jeu sont compris entre quelques mètres et quelques millions de mètres cubes.
Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (quelques centaines de mètres par jour). Si le mouvement est lent et ne serait-ce que de quelques centimètres, les bâtiments se fissurent. Les désordres peuvent se révéler si graves pour la sécurité des occupants que la démolition des bâtiments s'impose. Le caractère soudain des déplacements rapides augmente la vulnérabilité des personnes. Ces déplacements ont des conséquences sur les infrastructures (bâtiments, voies de communication…), allant de la dégradation à la ruine totale. Ils peuvent entraîner des pollutions lorsqu'ils concernent une usine chimique, une station d'épuration…

Toutes les communes des Bouches-du-Rhône sont concernées par le phénomène de retrait-gonflement des argiles et près de la moitié d'entre-elles par les mouvements de terrain.

Les mouvements de terrain ont des origines et des effets multiples :

Le phénomène de retrait-gonflement des argiles

Un phénomène de mouvement de terrain mal connu aux conséquences économiques importantes : le retrait-gonflement des argiles

Le retrait-gonflement des argiles est un phénomène lié aux variations de la teneur en eau de certains minéraux argileux que contiennent les sols : ils gonflent avec l'humidité et se rétractent avec la sécheresse. Ces variations de teneur en eau des sols argileux provoquent des variations de volume qui induisent des tassements généralement non-uniformes et dont l'amplitude varie suivant la configuration locale du site et les conditions atmosphériques présentes (voir schéma ci-dessous).



Graphie : BRGM


Fissure sur mur extérieur - BRGM

Ce phénomène, qui représente le deuxième poste d'indemnisation au titre des catastrophes naturelles après les inondations, provoque des désordres sur le bâti existant à l'occasion des tassements différentiels qui se produisent : fissurations en façade, décollements de bâtiments annexes accolés (garages, perrons, terrasses), distorsion des portes et fenêtres, dislocation des dallages et des cloisons, rupture de canalisations enterrées, etc.

Les maisons individuelles, de part leur structure légère et peu rigide, leurs fondations souvent superficielles et de l'absence, très souvent, d'étude géotechnique préalable permettant d'adapter le projet au contexte géologique au droit de la parcelle, sont les constructions les plus vulnérables à ce phénomène.

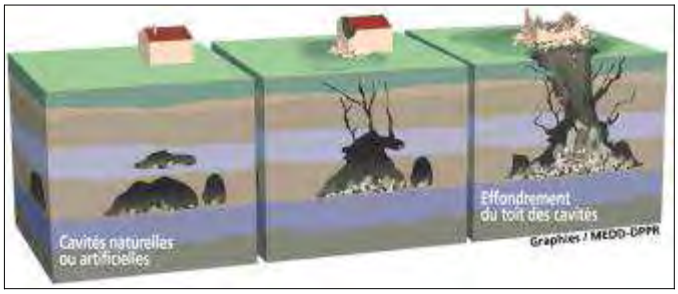
Exemples *: Aix-en-Provence, Aubagne, Peynier, Trets, Gardanne, Marignane, Rognac, Marseille...*

Les tassements et affaissements de sols

Certains sols compressibles peuvent se tasser sous l'effet de surcharges (constructions, remblais) ou en cas d'assèchement (drainage, pompage).

Les effondrements de cavités souterraines

L'évolution dans le temps des vides souterrains cause des désordres plus ou moins importants en surface. Ils produisent des affaissements (dépressions topographiques) dus aux tassements des sols ou des cratères (fontis) engendrés par l'effondrement du toit d'une cavité.



Les cavités souterraines peuvent être soit :

- liées uniquement à des mécanismes naturels, comme par exemple la dissolution de matériaux solubles (calcaire, sel, gypse, etc.). D'où le phénomène de karstification (grottes, avens, boyaux...), dont la rapidité et l'importance dépendent en grande partie de la nature des roches et de l'action des eaux météoriques qui s'infiltrent dans le sous-sol le long des différentes discontinuités (fissures, diaclases, failles, etc.) mais aussi du contexte géologique général du site et de la région ;
- consécutives à des travaux de l'homme, comme les carrières anciennement exploitées puis abandonnées.

Exemples : *Les Plâtrières à Roquevaire (entre 1970 et 2010), Célony à Aix-en-Provence (1976), Allauch (entre 1970 et 2001), quartier Saint-Pierre à Martigues (1980).*

Cas particulier des travaux miniers

Ces travaux, le plus souvent souterrains, provoquent les mêmes instabilités de terrain que les carrières. Ils peuvent également entraîner des risques d'échauffement avec émission de gaz toxiques ainsi que des émissions de rayons ionisants.

La connaissance des aléas miniers liés aux anciens travaux miniers, en particulier l'exploitation de lignite, a été développée ces dernières années sur tout le territoire national.

Compte tenu des phénomènes d'affaissements et d'effondrement liés à l'évolution du sol et sous-sol dans certaines zones minières, le retour d'expérience a montré qu'il était nécessaire de revoir et d'adapter les principes réglementaires relatifs au risque minier résiduel. A cette fin, des études sont menées par la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR) en lien notamment avec le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et le Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement (CETE devenu CEREMA). Les cartes des aléas miniers, produites par le groupement GEODERIS en 2008 et consultables sur le site de la DREAL PACA, sont en cours d'actualisation. Ce travail devrait aboutir courant 2015, pour être pris en compte lors de l'élaboration des documents d'urbanisme ou de l'implantation de projets d'aménagement.

Exemples : *Bassin minier de Gardanne, Mine des Camions à Marseille, Echauffement du terril de Bramefan (Fuveau, 1998)....*

Les glissements de terrain

Ils se produisent généralement lors d'une forte saturation des sols en eau. Des volumes de terrain à dominante argileuse plus ou moins importants peuvent se déplacer le long d'une pente.

Exemples : *RD 559 à Cassis (2004), La Valentine à Marseille (2001), Istres (2000), La Vèdes à Auriol (1997), Eguilles (1973), Aix-en-Provence (1972)*

Les écroulements et les chutes de blocs

L'évolution des falaises et des versants rocheux engendre des chutes de pierres, de blocs ou des écroulements en masse.

Exemples : *le Rove, Carry-le-Rouet, la falaise du Château de Cassis (1994), Calanque de Sormiou à Marseille (1988), falaises de Saint-Victoret, Les Baux-de- Provence, Lamanon, Jouques, Les Pennes-Mirabeau, Istres, Vauvenargues, Gémenos*

Les coulées boueuses et torrentielles

Elles sont caractérisées par un transport de matériaux sous forme plus ou moins fluide. Les coulées boueuses se produisent sur des pentes, par dégénérescence de certains glissements avec afflux d'eau. Les coulées torrentielles se produisent dans le lit de torrents au moment des crues.

Exemples : *Aix-en-Provence, Les Baux-de-Provence, Coudoux, Eguilles, Jouques, Marseille, Peynier, Le Rove, Septèmes-les-Vallons*

L'érosion littorale

Ce phénomène naturel affecte aussi bien les côtes rocheuses par éboulement de falaise que les côtes sableuses soumises à l'érosion par les vagues et les courants marins.

Exemples : *Marseille, Cassis, Istres, Carry-le-Rouet, Les Saintes-Maries-de-la-Mer...*



Falaise de Vitrolles : chute d'un bloc de rocher sur un immeuble d'habitation, 18 mai 2005 (SDIS 13)



Coulée de boue du Rove (SDIS 13)

Quelles sont les actions de prévention mises en œuvre ?

Quelles sont les actions de prévention ?

Il est nécessaire de maîtriser l'aménagement du territoire, en évitant d'augmenter les risques dans les zones sensibles et en diminuant la vulnérabilité des zones déjà urbanisées.

Cette démarche repose sur une étude approfondie du risque, sur la surveillance et la prévision des phénomènes, sur l'information de la population de l'existence de ce risque et sur les contraintes administratives et techniques qu'il entraîne (Plans Locaux d'Urbanismes PLU). Toutes les informations sont disponibles en Mairie.

Mieux connaître le risque et le cartographier

- 

  Roquevaire : vue de l'effondrement vers le Sud (INERIS)

  Les inventaires départementaux des mouvements de terrain connus et des cavités : www.bdmvt.net – www.bdcavite.net
- La cartographie communale des cavités souterraines et marnières,
- L'atlas départemental des zones sensibles,
- La cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles dans le département : www.argiles.fr

- Les études spécifiques dans le cadre de PPR mouvement de terrain

Pour la prévention du risque d'affaissement ou d'effondrement de cavités souterraines du type carrières et mines, le MEDDE a mis en oeuvre à partir de 2013 un plan national qui se décline selon cinq orientations stratégiques :

- Encourager le développement d'une démarche concertée entre l'Etat et les collectivités pour mener une politique optimale de prévention des risques.
- Améliorer l'information du public sur l'existence et la localisation des cavités.
- Fédérer les compétences à l'échelle nationale pour améliorer l'appui aux acteurs de la prévention.
- Optimiser la mise en oeuvre des outils réglementaires disponibles pour intégrer le risque cavités en termes d'aménagement durable du territoire.
- Favoriser des initiatives de valorisation des cavités (visites, stockage) contribuant, du fait de l'entretien des vides, à la prévention des risques.

Se reporter à la carte régionale de la susceptibilité des formations à glissements de terrain, chutes de blocs et effondrements-affaissements associés à des cavités souterraines (BRGM, 1/100 000).

Comment ce risque est-il pris en compte dans l'urbanisme ?

Le Plan de Prévention des Risques Prévisibles (PPR) mouvements de terrain est une servitude d'utilité publique. Il permet de réglementer l'utilisation du sol en fonction des risques auxquels il est soumis (autorisation de construire sans ou avec conditions, interdiction, aménagement sur le bâti existant, etc.).

PPR approuvés	PPR prescrits
68 communes	5 communes

à la date du 1er Janvier 2015, PPR séisme mouvement de terrain pris en compte


La Valentelle, Marseille 11ème (ville de Marseille)

Le **Plan Local d'Urbanisme** (PLU) fixe uniquement les règles d'urbanisme applicables sur le territoire de la commune, telles que l'autorisation ou l'interdiction de construire, l'occupation maximale du sol, l'implantation des bâtiments. Il ne peut en aucun cas édicter des normes de construction. Lorsqu'un PPR a été approuvé, il est annexé au PLU afin de rendre cette servitude d'utilité publique opposable aux tiers. Ce PPR peut prescrire des dispositions constructives.

La circulaire ministérielle du 11 octobre 2010 relative à la prévention des risques liés au retrait-gonflement des argiles, a pour objet, avec de nouvelles instructions, de renforcer la politique de prévention des risques liés au retrait-gonflement des sols argileux avec la mise à disposition du public et des maires d'informations sur les risques liés à la sécheresse et de mettre en œuvre les stratégies départementales d'élaboration de PPRN pour ce risque.

Les Plans de Prévention des Risques (PPR) « retrait-gonflement » des argiles constituent un outil supplémentaire pour réduire les effets sur la construction de ce phénomène sur l'ensemble du territoire. Ces Plans de Prévention n'impliquent pas d'interdiction de construire, seule la mise en œuvre de règles simples concernant la construction et son environnement immédiat permet de limiter au maximum l'apparition et le développement de dégâts sur le bâti.

De plus, le montant de la franchise appliquée au moment du sinistre, modulé en fonction du nombre d'arrêtés de catastrophe naturelle paru dans une commune pour le même type de phénomène dans les cinq dernières années, n'est plus modifié dès prescription d'un PPR, puis approbation de ce dernier dans un délai de 4 ans.
Dans les Bouches du Rhône, 39 PPR "retrait gonflement des argiles." ont été déjà approuvés depuis 2005 dont 20 en 2014.

Comment la population est-elle informée sur le risque mouvement de terrain ?

Le Préfet et le Maire partagent les actions d'information préventive , semblables pour tous les risques, destinées au citoyen, aux scolaires, aux professionnels.
Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) définit, sous l'autorité du Maire, l'organisation prévue par la commune pour assurer l'alerte, l'information, la protection et le soutien de la population au regard des risques connus. Des exercices de simulation permettent de tester et d'améliorer ce plan communal.
En présence de cavités souterraines ou de marnières dont l'effondrement est susceptible de porter atteinte aux personnes ou aux biens (*article L. 563-6 du code de l'environnement*), le maire doit en dresser la carte communale et l'inclure dans le DICRIM.

Des mesures collectives et individuelles peuvent réduire la vulnérabilité à ce risque

Qui doit prendre en charge les travaux ?

Lorsque ces travaux protègent des intérêts collectifs, la maîtrise d'ouvrage revient aux communes ou à l'État, dans la limite de leurs ressources. En cas de carence du maire ou lorsque plusieurs communes sont concernées par les aménagements, l'État peut intervenir pour prendre les mesures de police. Dans le cas d'aménagements privés, les travaux sont à la charge des particuliers, propriétaires des terrains à protéger. Le terme « particulier » désigne les citoyens, mais également les aménageurs et les associations syndicales agréées.

Quels aménagements peut-on réaliser ?

Ce sont par exemple :

Contre le risque d'éboulements et de chutes de blocs :
amarrage (par câbles ou nappes de filets métalliques), clouage des parois (par des ancrages ou des tirants), confortement des parois (par massif bétonné ou béton projeté), mise en place d'un écran de protection (merlon, digue pareblocs, levée de terre) ou d'un filet pare-blocs associé à des systèmes de fixation à ressort et de boucles de freinage, purge des parois.....

Contre le risque de glissement de terrain : réalisation d'un système de drainage pour limiter les effets des infiltrations d'eau, murs de soutènement en pied, végétalisation...

Contre le risque d'effondrement ou d'affaissement : après sondages de reconnaissance, renforcement par piliers en maçonnerie, comblement par coulis ou matériaux de remplissage, fondations profondes, contrôle des infiltrations d'eau, suivi de l'état des cavités....

Contre le risque de retrait-gonflement des argiles :
Des recommandations et des règles simples de construction et d'aménagement permettent ainsi de réduire le phénomène de retrait-gonflement sur les sols argileux :

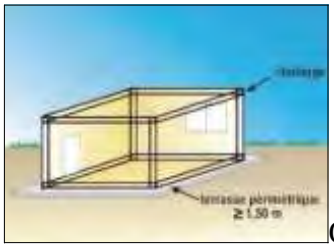
→ *En cas de construction neuve :*



Graphie: Observatoire Régional des Risques Majeurs

Identifier la nature du sol :

- dans les zones identifiées sur les cartes départementales d'aléa comme potentiellement sensibles au phénomène de retrait-gonflement (site http://www.argiles.fr/), il est conseillé de faire procéder, par un bureau d'étude spécialisé, à une reconnaissance de sol avant la construction. Une telle étude doit vérifier la nature et la géométrie des formations géologiques dans le proche sous-sol, afin d'adapter au mieux le système de fondation de la construction envisagée ;
- en cas de sols argileux, des essais de laboratoire permettent d'identifier leur sensibilité vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement.



Graphie: Observatoire Régional des Risques Majeurs

Adapter les fondations :

- adopter une profondeur d'ancrage suffisante, à adapter en fonction de la sensibilité du site au phénomène ;
- éviter toute dissymétrie dans la profondeur des ancrages ;
- préférer les fondations continues et armées, bétonnées sur toute la hauteur selon les préconisations des Documents Techniques Unifiés (DTU13-12).

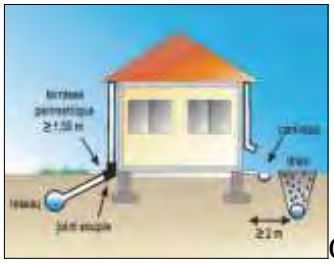


Graphie: Observatoire Régional des Risques Majeurs

Rigidifier la structure et désolidariser les bâtiments accolés :

- prévoir des chaînages horizontaux (haut et bas) et verticaux (poteaux d'angles) pour les murs porteurs (DTU 20-1) ;
- préférer des sous-sols complets aux sous-sols partiels, les planchers sur vide sanitaire, plutôt que les dallages sur terre-plein ;
- mise en place d'un joint de rupture sur toute la hauteur des bâtiments accolés fondés différemment ou exerçant des charges variables sur le sous-sol.

→ *Pour les bâtiments existants et les projets de construction :*



Graphie: Observatoire Régional des Risques Majeurs

Eviter les variations localisées d'humidité :

- réaliser un trottoir périphérique anti-évaporation d'une largeur minimale de 1,50 m (terrasse ou géomembrane) ;

- éloigner les eaux de ruissellement des bâtiments et privilégier le rejet des eaux pluviales et usées dans le réseau collectif lorsque cela est possible ;
- assurer l'étanchéification des canalisations enterrées et minimiser leur risque de rupture ;
- éviter les drains à moins de 2 m d'un bâtiment ainsi que les pompages (à usage domestique) à moins de 10 m.


Graphie: Observatoire Régional des Risques Majeurs

Eloigner la végétation du bâti :

- ne pas planter d'arbre à une distance de la maison inférieure à au moins la hauteur de l'arbre adulte (ou 1,5 fois cette hauteur en cas de haie) ;
- à défaut, mettre en place des écrans anti-racine d'une profondeur minimale de 2 m ;
- attendre le retour à l'équilibre hydrique avant de construire sur un terrain récemment défriché.

Contre les coulées boueuses : drainage des sols, végétalisation des zones exposées au ravinement, correction torrentielle.

Face à l'érosion littorale : mise en place d'enrochements, d'épis.

Souvent, dans les cas de mouvements de grande ampleur, aucune mesure de protection ne peut être mise en place à un coût réaliste. La sécurité des personnes et des biens doit alors passer par l'adoption de mesures préventives.

> **L'alerte** et les secours



La surveillance des mouvements de terrain présentant des gros risques

Des campagnes géotechniques sont effectuées pour préciser l'ampleur du phénomène. La mise en place d'instruments de surveillance (inclinomètre, suivi topographique…), associée à la détermination de seuils critiques, permet de suivre l'évolution du mouvement, de détecter une aggravation avec accélération des déplacements et de donner l'alerte si nécessaire.
Néanmoins, la complexité des mécanismes régissant la stabilité des terrains, la survenue d'un facteur déclencheur d'un mouvement d'intensité inhabituelle rendent toute prévision précise difficile.

L'organisation des secours

Au niveau communal, c'est le maire qui est chargé d'assurer la sécurité de la population. S'il n'est plus en mesure d'assurer ces responsabilités, faute de moyens ou en raison de la gravité de la situation, il fait appel au préfet qui peut décider de la mise en œuvre du plan Orsec.



Exercice d'intervention BMPM

> **Les consignes individuelles** de sécurité



1. Mettez-vous à l'abri

2. Ecoutez la radio

3. Respectez les consignes

En cas d'éboulement, de chutes de pierre ou de glissement de terrain :

Avant

- Informez-vous des risques encourus et des consignes de sauvegarde.

Pendant

- Fuyez latéralement, ne revenez pas sur vos pas.
- Gagnez un point en hauteur, n'entrez pas dans un bâtiment endommagé.
- Dans un bâtiment, abritez-vous sous un meuble solide éloigné des fenêtres.

Après

- Evaluez les dégâts et les dangers.
- Informez les autorités.



En cas d'effondrement du sol :

Avant

- Informez-vous des risques encourus et des consignes de sauvegarde

Pendant

A l'intérieur :

- Dès les premiers signes, évacuez les bâtiments et n'y retournez pas,
- Ne prenez pas l'ascenseur.

Après

A l'extérieur :

- Eloignez-vous de la zone dangereuse,
- Rejoignez le lieu de regroupement indiqué par les autorités.



> **Pour en savoir** plus



Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie
http://www.developpement-durable.gouv.fr

Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable > Le risque mouvement de terrain
http://www.developpement-durable.gouv.fr/Le-risque-mouvement-de-terrain.html

Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable > Le Plan cavités
http://www.developpement-durable.gouv.fr/Plan-national-pour-la-prevention,34297.html

Prim.net > Le risque mouvement de terrain
http://www.risquesmajeurs.fr/le-risque-mouvements-de-terrain

Prim.net > ma commune face aux risques
http://macommune.prim.net

Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM)
http://www.brgm.fr

Base de données nationale sur les mouvements de terrain
http://www.mouvementsdeterrain.fr

Base de données nationale sur les mouvements de terrain
http://www.cavites.fr

Base de données sur le phénomène retrait-gonflement des argiles
http://www.argiles.fr

Observatoire Régional des Risques Majeurs
http://observatoire-regional-risques-paca.fr

Mines et carrières recensées au 1 Juin 2014

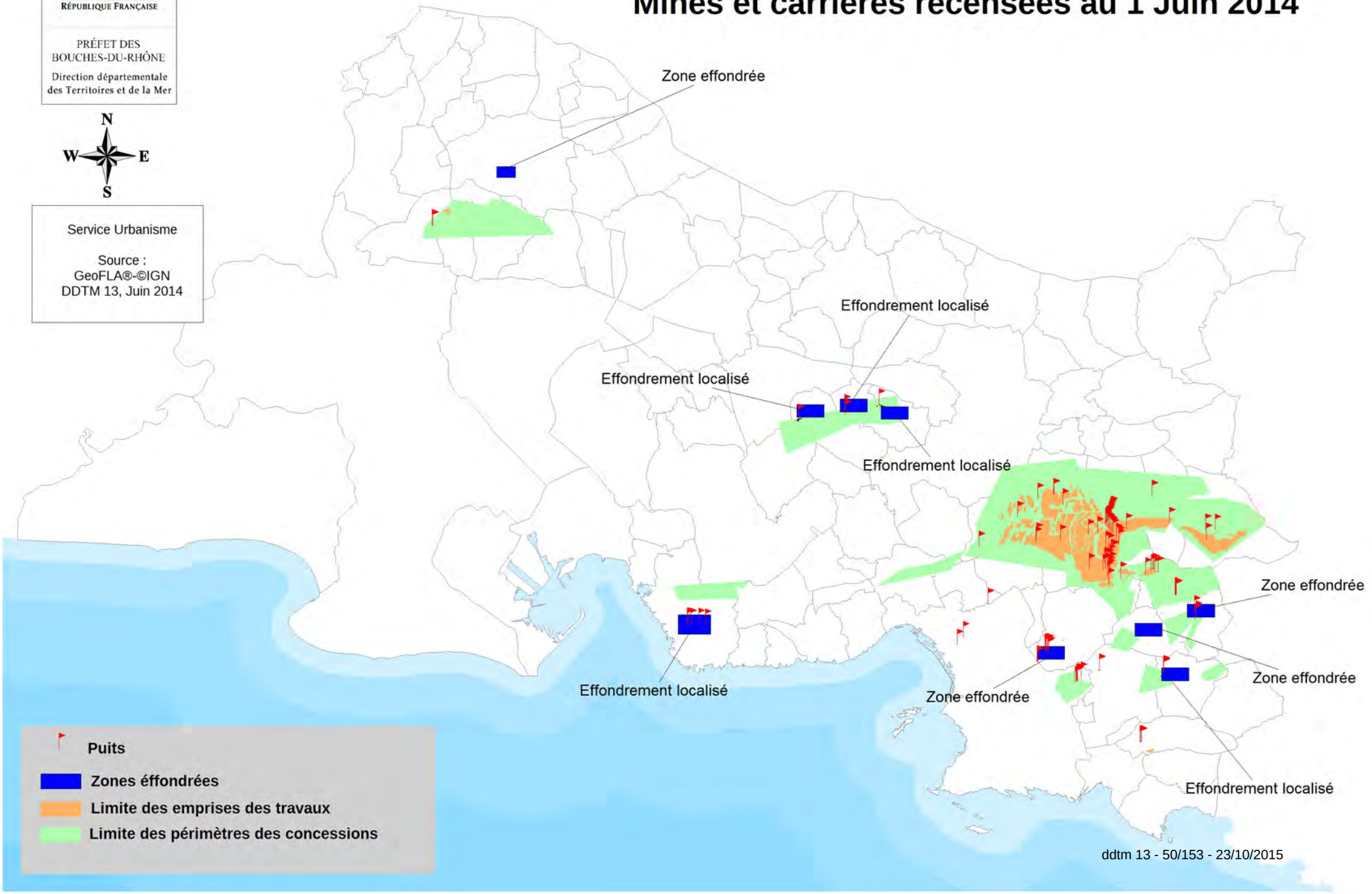
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES
BOUCHES-DU-RHÔNE
Direction départementale
des Territoires et de la Mer

N
W E
S

Service Urbanisme

Source :
GeoFLA®-©IGN
DDTM 13, Juin 2014



ddtm 13 - 50/153 - 23/10/2015

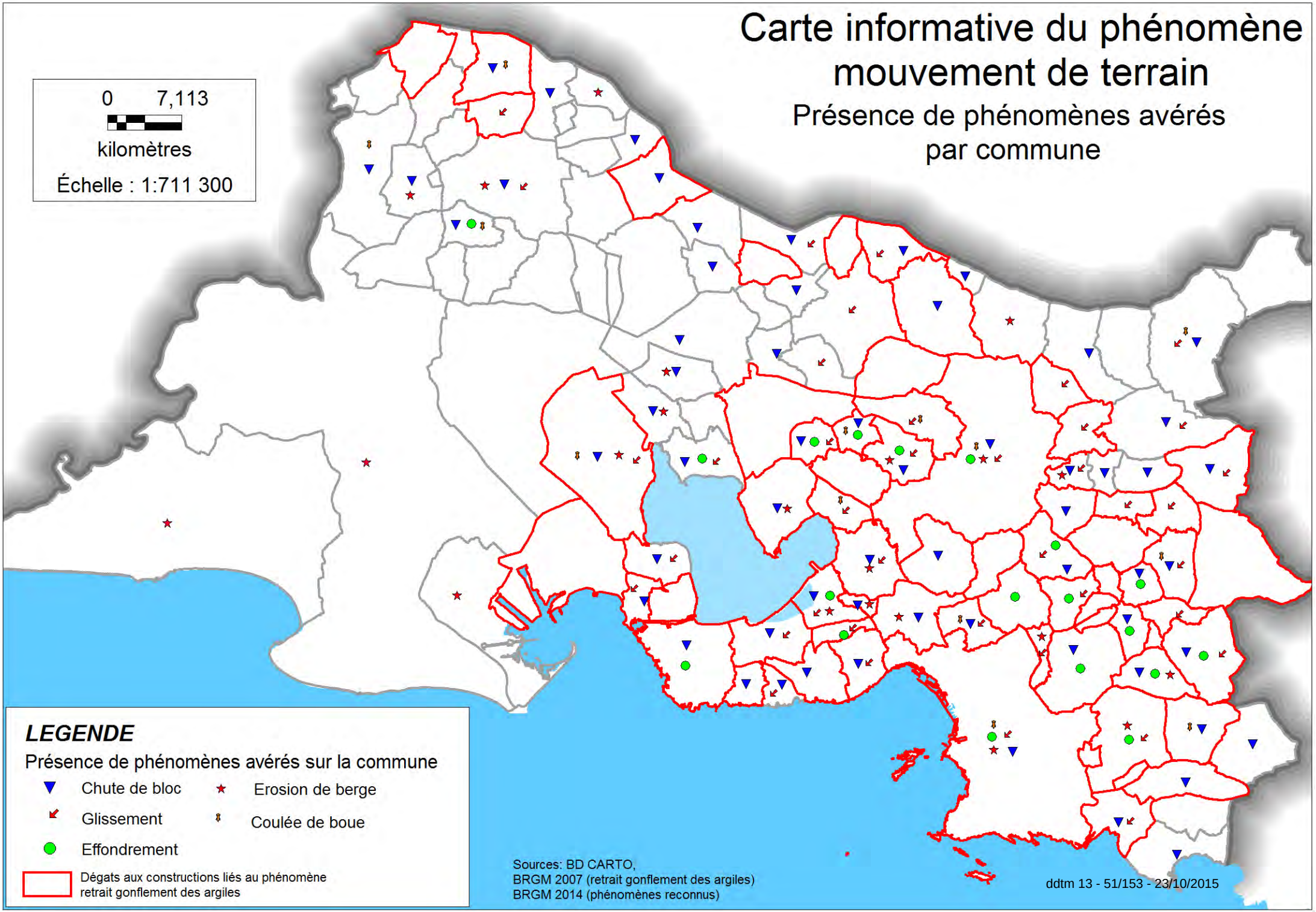
Carte informative du phénomène mouvement de terrain

Présence de phénomènes avérés par commune

0 7,113

kilomètres

Échelle : 1:711 300



LEGENDE

Présence de phénomènes avérés sur la commune

- Chute de bloc
- Erosion de berge
- Glissement
- Coulée de boue
- Effondrement

Dégats aux constructions liés au phénomène retrait gonflement des argiles

Sources: BD CARTO,
BRGM 2007 (retrait gonflement des argiles)
BRGM 2014 (phénomènes reconnus)

ddtm 13 - 51/153 - 23/10/2015

État d'avancement des procédures de PPR Argiles au 01 Janvier 2015

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES
BOUCHES-DU-RHÔNE
Direction départementale
des Territoires et de la Mer

N
W E
S

Service Urbanisme
Source :
GeoFLA®-©IGN
echelle : 1/140000
DDTM 13, Janvier 2015

ROGNONAS
BARBENTANE
CHATEAURENARD
BOULBON
SAINT-PIERRE
DE-MEZOARGUES
NOVES
CABANNES
GRAVESON
EYRAGUES
VERQUIERES
SAINT-ANDIOL
MAILLANE
PLAN-D'ORGON
TARASCON
MOLLEGES
ORGON
SAINT-REMY-DE-PROVENCE
SAINT-ETIENNE
DU-GRES
EYGALIERES
SENAS
LES BAUX
DE-PROVENCE
MALLEMORT
CHARLEVAL
LA ROQUE
D'ANTHERON
FONTVIEILLE
MAUSSANE
LES-ALPILLES
PARADOU
MOURIES
AUREILLE
EYGUIERES
LAMANON
ALLEINS
SAINT-ESTEVE
JANSON
SAINT-PAUL-LES-DURANCE
VERNEGUES
AURONS
LAMBESC
ROGNES
LE PUY
SAINTE-REPARADE
JOUQUES
SALON-DE-PROVENCE
PEYROLLES
PELISSANNE
MEYRARGUES
LA BARBEN
SAINT-CANNAT
ARLES
SAINT-MARTIN-DE-CRAU
GRANS
VENELLES
MIRAMAS
CORNILLON
CONFOUX
LANCON-PROVENCE
EGUILLES
VAUVENARGUES
COUDOUX
LA FARE
LES-OLIVIERS
SAINT-MARC
JAUMEGARDE
VENTABREN
ISTRES
SAINT-CHAMAS
PUYLOUBIER
LE THOLONET
SAINT-ANTONIN
SUR-BAYON
AIX-EN-PROVENCE
VELAUX
BEAURECUEIL
BERRE-L'ETANG
ROGNAC
CHATEAUNEUF
LE-ROUGE
MEYREUIL
ROUSSET
SAINTES-MARIES-DE-LA-MER
GARDANNE
FUVEAU
SAINT-MITRE
LES-REMPARTS
VITROLLES
CABRIES
BOUC
BEL-AIR
PEYNIER
TRETS
FOS-SUR-MER
PORT-SAINT-LOUIS
DU-RHONE
GREASQUE
BELCODENE
MARIGNANE
MIMET
SAINT
SAVOURNIN
PORT
DE-BOUC
SAINT-VICTORET
SIMIANE
LA BOUILLADISSE
CADOLIVE
LES PENNES
MIRABEAU
SEPTEMES
LES-VALLONS
PEYPIN
LA DESTROUSSE
CHATEAUNEUF
LES-MARTIGUES
GIGNAC
MARTIGUES
PLAN-DE-CUQUES
AURIOL
LE ROVE
ALLAUCH
ENSUES
LA-REDONNE
ROQUEVAIRE
SAUSSET
CARRY
LE-ROUET
AUBAGNE
GEMENOS
MARSEILLE
CUGES-LES-PINS
LA PENNE-SUR-HUVEAUNE
CARNOUX
ROQUEFORT-LA-BEDOULE
CASSIS
CEYRESTE
LA CIOTAT

LEGENDE:

- Communes n'ayant pas de PPR Argiles
- Communes ayant un PPR Argiles à prescrire
- Communes ayant un PPR Argiles approuvé

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

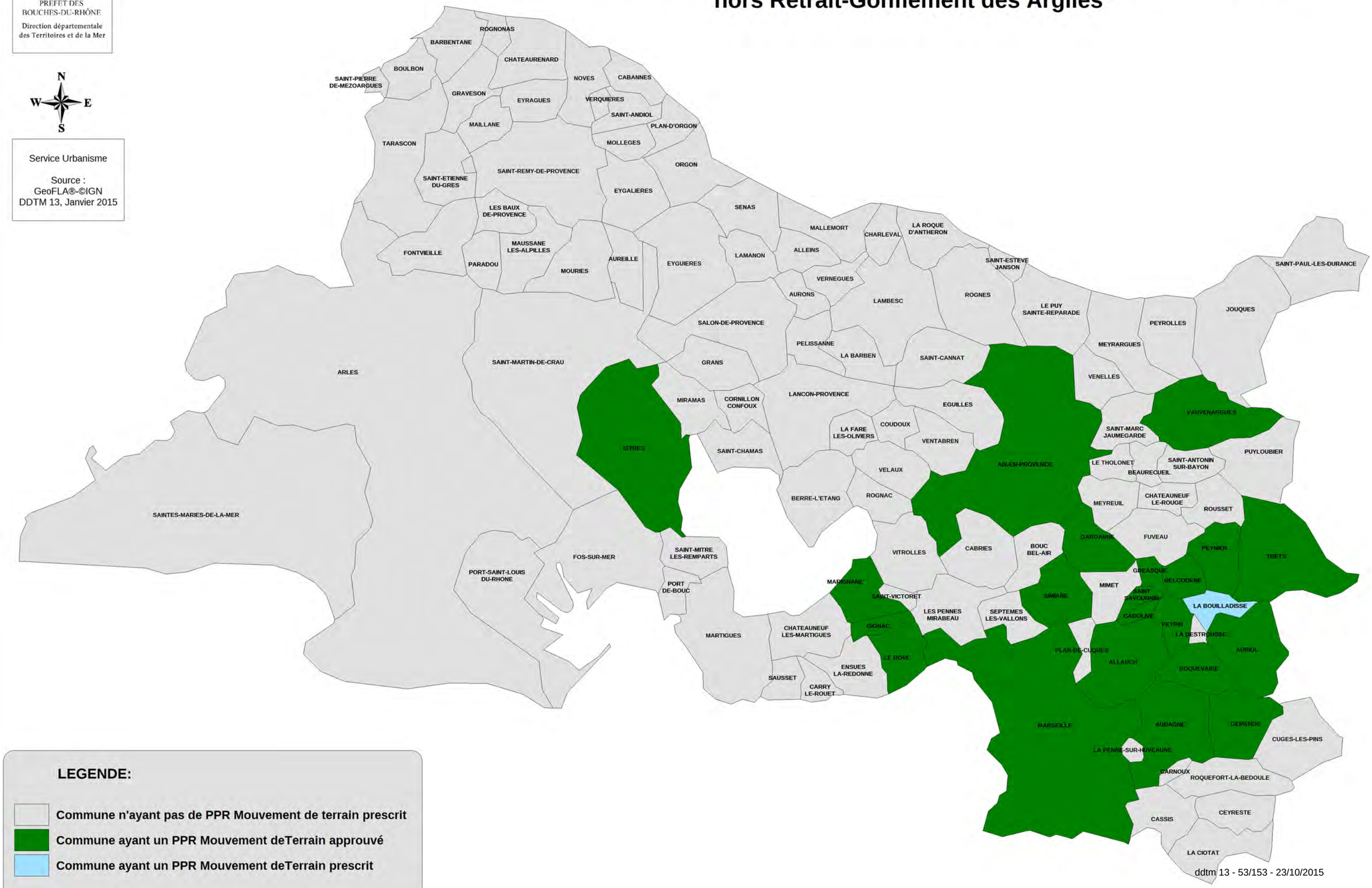
PRÉFET DES
BOUCHES-DU-RHÔNE
Direction départementale
des Territoires et de la Mer

N
W E
S

Service Urbanisme

Source :
GeoFLA®-©IGN
DDTM 13, Janvier 2015

État d'avancement des procédures de PPR Mouvement de terrain au 1 Janvier 2015 hors Retrait-Gonflement des Argiles



LEGENDE:

- Commune n'ayant pas de PPR Mouvement de terrain prescrit
- Commune ayant un PPR Mouvement deTerrain approuvé
- Commune ayant un PPR Mouvement deTerrain prescrit

État d'avancement des procédures
PPR Séisme / Séisme et Mouvement de terrain
au 1 Janvier 2015

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES
BOUCHES-DU-RHÔNE
Direction départementale
des Territoires et de la Mer

N
W E
S

Service Urbanisme

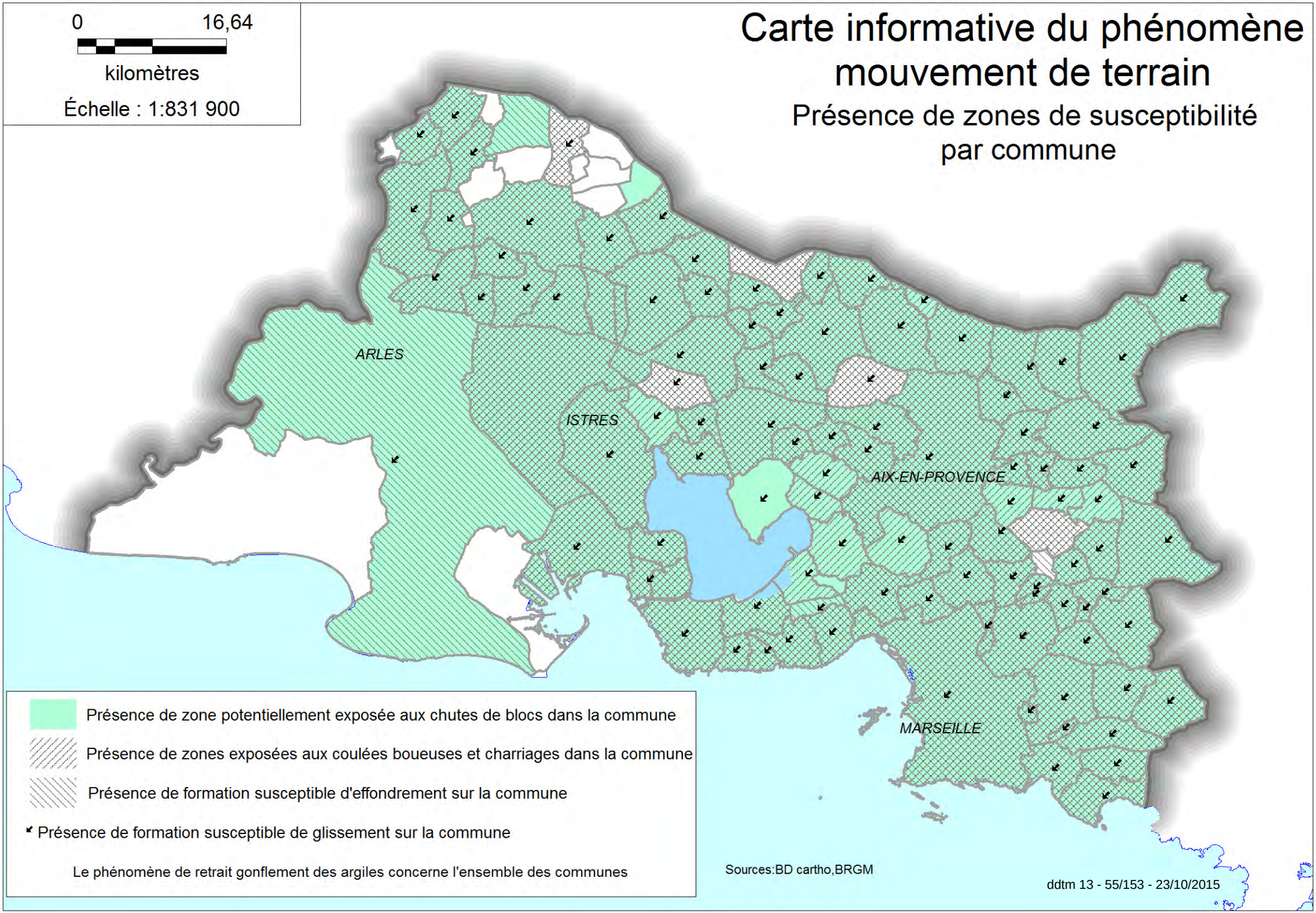
Source :
GeoFLA®-©IGN
DDTM 13, Janvier 2015

ROGNONAS
BARBENTANE
CHATEAURENARD
BOULBON
SAINT-PIERRE DE-MEZOARGUES
NOVES
CABANNES
GRAVESON
EYRAGUES
VERQUIERES
SAINT-ANDIOL
MAILLANE
PLAN-D'ORGON
TARASCON
MOLLEGES
ORGON
SAINT-ETIENNE DU-GRES
SAINT-REMY-DE-PROVENCE
EYGALIERES
LES BAUX DE-PROVENCE
SENAS
MALLEMORT
CHARLEVAL
LA ROQUE D'ANTHERON
FONTVIEILLE
PARADOU
MAUSSANE LES-ALPILLES
MOURIES
AUREILLE
EYGUIERES
LAMANON
ALLEINS
SAINT-ESTEVE JANSON
VERNEGUES
AURONS
LAMBESC
ROGNES
LE PUY SAINTE-REPARADE
SALON-DE-PROVENCE
PELISSANNE
LA BARBEN
SAINT-CANNAT
MEYRARGUES
PEYROLLES
JOUQUES
SAINT-PAUL-LES-DURANCE
ARLES
SAINT-MARTIN-DE-CRAU
GRANS
VENELLES
MIRAMAS
CORNILLON CONFOUX
LANCON-PROVENCE
EGUILLES
VAUVENARGUES
LA FARE LES-OLIVIERS
COUDOUX
SAINT-MARC JAUMEGARDE
ISTRES
SAINT-CHAMAS
VENTABREN
PUYLOUBIER
VELAUX
AIX-EN-PROVENCE
LE THOLONET
SAINT-ANTONIN SUR-BAYON
BEAURECUEIL
BERRE-L'ETANG
ROGNAC
MEYREUIL
CHATEAUNEUF LE-ROUGE
ROUSSET
SAINTES-MARIES-DE-LA-MER
GARDANNE
FUVEAU
PEYNIER
TRETS
VITROLLES
CABRIES
BOUC BEL-AIR
FOS-SUR-MER
SAINT-MITRE LES-REMPARTS
GREASQUE
BELCODENE
PORT-SAINT-LOUIS DU-RHONE
PORT DE-BOUC
MARIGNANE
MIMET
SAINT SAVOURNIN
SAINT-VICTORET
SIMIANE
LA BOUILLADISSE
LES PENNES MIRABEAU
SEPTEMES LES-VALLONS
CADOLIVE
PEYPIN
MARTIGUES
CHATEAUNEUF LES-MARTIGUES
GIGNAC
LA DESTROUSSE
PLAN-DE-CUQUES
AURIOL
LE ROVE
ALLAUCH
ENSUES LA-REDONNE
ROQUEVAIRE
SAUSSET
CARRY LE-ROUET
AUBAGNE
GEMENOS
MARSEILLE
CUGES-LES-PINS
LA PENNE-SUR-HUVEAUNE
CARNOUX
ROQUEFORT-LA-BEDOULE
CASSIS
CEYRESTE
LA CIOTAT

LEGENDE:

- Commune n'ayant pas de PPR Séisme / Séisme-MVT
- Commune ayant un PPR Séisme-MVT approuvé
- Commune ayant un PPR Séisme-MVT prescrit
- Commune ayant un PPR Séisme approuvé
- Commune ayant un PPR Séisme prescrit

★ Commune ayant un PPR Seisme-MVT approuvé en révision


0
16,64
kilomètres
Échelle : 1:831 900
Carte informative du phénomène mouvement de terrain
Présence de zones de susceptibilité par commune
ARLES
ISTRES
AIX-EN-PROVENCE
MARSEILLE
Présence de zone potentiellement exposée aux chutes de blocs dans la commune
Présence de zones exposées aux coulées boueuses et charriages dans la commune
Présence de formation susceptible d'effondrement sur la commune
Présence de formation susceptible de glissement sur la commune
Le phénomène de retrait gonflement des argiles concerne l'ensemble des communes
Sources:BD cartho,BRGM
ddtm 13 - 55/153 - 23/10/2015

Le RISQUE SISMIQUE dans les Bouches-du-Rhône



Séisme de Nice, 1887 (MEDD DPPR)

Comment se manifeste-t-il ?

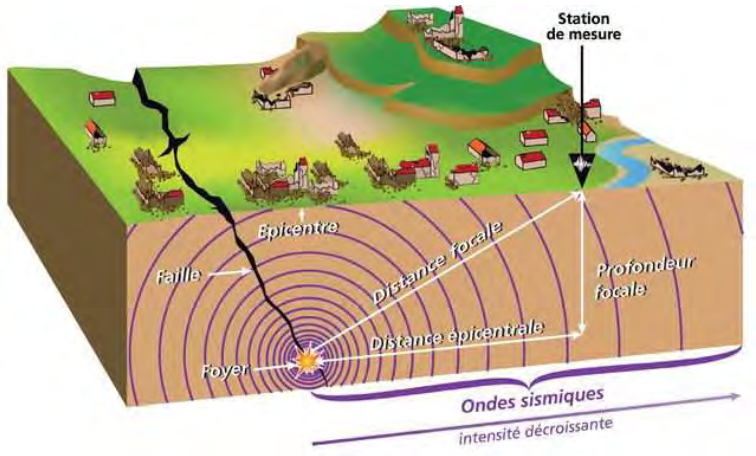
Un séisme est provoqué par une rupture brutale des roches le long d'un plan de faille. Cette rupture génère des ondes sismiques. Le passage des ondes à travers le sol provoque des vibrations qui peuvent être ressenties à la surface. La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est l'une des plus soumises au risque sismique en France métropolitaine.

Les séismes sont, avec le volcanisme, l'une des manifestations de la tectonique des plaques. L'activité sismique est concentrée le long de failles, en général à proximité des frontières entre ces plaques où les contraintes sont les plus importantes, il s'agit des séismes inter-plaques. Mais il existe également, à l'intérieur des plaques tectoniques, des zones où des failles peuvent jouer et occasionner des séismes généralement moins violents que les séismes inter-plaques, on parle alors de séisme intra-plaque.
Lorsque les frottements au niveau d'une de ces failles sont importants, le mouvement entre les deux compartiments de la faille est bloqué et de l'énergie est alors stockée le long de cette dernière. La libération brutale de cette énergie permet de rattraper le retard du mouvement des compartiments ou des plaques. Le déplacement instantané qui en résulte est la cause des séismes. Après la secousse principale, il y a des répliques, parfois aussi meurtrières, qui correspondent au réajustement des blocs au voisinage de la faille.

Le séisme est caractérisé par :

- **Son foyer** : c'est l'endroit de la faille où commence la rupture et d'où partent les premières ondes sismiques.
- **Son épicentre** : sur la surface terrestre, c'est le point situé à la verticale du foyer. L'épicentre n'est pas forcément le siège des dégâts les plus importants, car le mouvement du sol peut varier en fonction de la topographie et de la géologie du sous-sol (effets de site).
- **Sa magnitude** : elle traduit l'énergie libérée par le séisme. Elle est généralement mesurée par l'échelle ouverte de Richter. Elle est exprimée le plus souvent en degrés (de 1 à 9, la plus forte magnitude mesurée à ce jour a été de 9,5 au Chili en 1960, ou plus).
- **Son intensité (Io)** : elle mesure les effets et dommages (personnes, objets, bâtiments, etc.) du séisme en un lieu donné. Ce n'est pas une mesure directe, mais une appréciation de la manière dont le séisme se traduit en surface. On utilise habituellement une échelle graduée de I à XII, généralement l'échelle EMS98 (échelle de référence en Europe).
- **La fréquence et la durée des vibrations** : ces deux paramètres jouent un rôle important sur les effets de surface.
- **Effets de site :** Selon la topographie (butes ou falaises) ou la nature du sol, le signal sismique peut être modifié, souvent amplifié, parfois diminué. Ce qui peut avoir des conséquences importantes sur le bâti.

- **Effets induits** : Ce sont des événements déclenchés par le séisme tels que les mouvements de terrain (glissements ou chutes de blocs), les avalanches, les tsunamis ou raz de marée ou la liquéfaction des sols.



Graphie : MEDDE- BRGM

Magnitude et intensité : deux valeurs d'évaluation d'un séisme

Avant 1900, il n'existait pas d'appareil de mesure des mouvements liés aux séismes et la seule estimation disponible était l'intensité (Io). Celle-ci s'écrit en chiffres romains (échelle de I à XII). Depuis le séisme de Lambesc (1909), on dispose aussi d'une évaluation de la magnitude, écrite en chiffres arabes.

11 juin 1909 : séisme historique dans les Bouches-du-Rhône, dit séisme de Lambesc (intensité épicentrale (Io) de VIII-IX, magnitude 6). 46 victimes, 250 blessés, dégâts occasionnés aux villages situés au nord-ouest d'Aix en Provence pouvant aller jusqu'à la destruction partielle de certains d'entre eux et d'une partie de la ville de Salon-de-Provence.

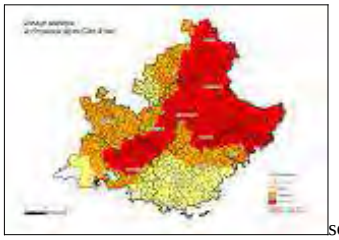
Autres secousses notables : 28 mai 1985 (Io V) et 19 février 1984 (Io VI, magnitude 4,2) à Mimet, 23 décembre 1934 à Vernègues et Salon-de-Provence (Io IV-V), 12 décembre 1846 à Géménos (Io VI), 25 mars 1783 à Mallemort (Io VI), entre 1725 et 1734 forte activité à Arles. Le plus ancien séisme recensé à Arles a été le 26 mai 1397 (Io V-VI)

Les conséquences sur l'homme

Le séisme est le risque naturel majeur le plus meurtrier, tant par ses effets directs que par les phénomènes qu'il peut engendrer. Outre les victimes possibles, un très grand nombre de personnes peuvent être blessées, déplacées ou sans abri. Ses conséquences sur les plans économique et financier peuvent être sévères, d'autant qu'un épisode sismique peut durer dans le temps : poursuite de répliques pendant plusieurs mois, audit et réhabilitation des bâtiments longue contraignant les sinistrés à vivre dans des logements provisoires.

Quelles sont les communes des Bouches-du-Rhône dans lesquelles un séisme pourrait se produire ?

Zonage sismique réglementaire


source DREAL PACA/ SPR/URNM

1 : zone de sismicité très faible
2 : zone de sismicité faible
3 : zone de sismicité modérée
4 : zone de sismicité moyenne
5 : zone de sismicité forte (uniquement aux Antilles)

Remarque générale pour le zonage sismique de la France et les cartes :

La réglementation nationale parasismique a fait l'objet de 2 décrets datés du 22 octobre 2010. Il s'agit du décret n° 2010-1254 relatif à la prévention du risque sismique et du décret n° 2010-1255 délimitant les zones de sismicité du territoire français (découpage communal).
La totalité des 119 communes des Bouches-du-Rhône est concernée par ce risque, 29 communes sont classées en zone 2, 57 communes en zone 3 et 32 communes en zone 4. Seule la commune de Sainte Marie de la Mer est classée en zone 1.

Quelles sont les actions de prévention mises en œuvre ?



Les actions de prévention mises en œuvre

Comment-ce risque est-il pris en compte dans l'urbanisme ?

L'information de la population

Les mesures collectives et individuelles de réduction de la vulnérabilité à ce risque

Les actions de prévention mises en œuvre

La prévention s'appuie sur la **connaissance** de la sismicité régionale à travers les études menées par les centres de recherche qui s'appuient sur les enregistrements des séismes locaux mais aussi sur des études sismotectoniques, sur la paléosismicité ou encore sur la sismicité historique. Cette connaissance permet de caractériser l'intensité des séismes susceptibles d'affecter le territoire, ainsi que leur récurrence.

La prévention s'appuie également sur la réalisation et l'application des **règles de construction parasismique.** Le génie parasismique définit depuis plusieurs dizaines d'années les modes de construction qui peuvent permettre aux bâtiments de résister à des secousses sismiques.

Après des séismes, des analyses en retour permettent aux experts d'affiner les méthodes de construction parasismique. Ces méthodes sont ensuite traduites réglementairement.

Outre les décrets n°2010-1254 et 1255 du 22 octobre 2010,.des arrêtés déjà publiés ou à venir concernent spécifiquement les différents type d'ouvrages (bâtiments, ponts, équipements,...)
Ils s'appuient sur le zonage de l'aléa sismique et sur les règles de construction parasismique pour fonder une politique de prévention du risque.
En PACA, la mise en œuvre du Plan Séisme a permis à travers la commémoration du séisme de Provence de 1909 de développer des outils de communication et de muséographie et de réaliser de nombreuses actions d'information et de formation avec les établissements scolaires et les communes.

Par ailleurs, l'audit de la vulnérabilité sismique de nombreux bâtiments a été réalisé, afin de les renforcer lorsqu'ils devront être modifiés ou rénovés ou de ne pas les utiliser en cas d'évènement sismique.
Enfin, des exercices de gestion d'un évènement sismique, au niveau communal et départemental ont été joués afin de préparer les responsables de la gestion de crise à affronter un tel évènement.

Comment ce risque est-il pris en compte dans l'urbanisme ?

En France métropolitaine, l'aléa sismique n'est pas de nature à empêcher la construction. Il est obligatoire de respecter les règles de construction et d'appliquer l'accélération du sol à prendre en compte pour le calcul de dimensionnement des ouvrages. Cette accélération dépend de la zone de sismicité, de la nature du sol et de la catégorie d'importance et de la nature de l'ouvrage. Ces règles s'appliquent sur tout le territoire français. Les **règles de construction** ne sont pas dictées par le PLU.

Le **Plan Local d'Urbanisme** (PLU) fixe uniquement les règles d'urbanisme applicables sur le territoire de la commune, telles que l'autorisation ou l'interdiction de construire, l'occupation maximale du sol, l'implantation des bâtiments. Il ne peut en aucun cas édicter des normes de construction. Lorsqu'un PPR a été approuvé, il est annexé au PLU afin de rendre cette servitude d'utilité publique opposable aux tiers. Ce PPR peut prescrire des dispositions constructives.

Les Plans de Prévention des Risques sismiques constituent un outil supplémentaire pour réduire le risque sismique sur le territoire. Ils viennent compléter la réglementation nationale en affinant à l'échelle d'un territoire la connaissance sur l'aléa (microzonage) et les enjeux.
Dans les Bouches-du-Rhône, 27 PPR approuvés prennent en compte, à des degrés divers, le risque sismique (données : 01/2015).

L'application des règles de construction parasismique s'impose pour les constructions neuves selon le zonage sismique de la France.



Source MEDDE



Source MEDDE

Le respect des normes parasismiques vise à garantir qu'un bâtiment ne s'effondrera pas sur ses occupants en cas de secousse sismique. Ces règles résultent d'un compromis entre le coût de la protection et le risque que la collectivité est prête à accepter.

La réglementation parasismique s'applique aux ouvrages à risque normal (bâtiments, ponts, équipements...) et aux ouvrages à risque spécial. Les ouvrages à risque normal contrairement aux ouvrages à risque spécial sont ceux pour lesquels les conséquences d'un séisme sont circonscrites à leur occupants et à leur voisinage immédiat.
Le zonage réglementaire définit l'accélération du sol à prendre en compte pour la construction des ouvrages à risque normal (pas d'effet domino) et des ouvrages à risque spécial.

L'évolution de la réglementation a abouti à l'adoption de nouvelles normes de construction parasismique européennes (l'Eurocode 8) qui concernent la conception, le dimensionnement, la mise en œuvre des bâtiments et des structures de génie civil.

Parmi les ouvrages à risque normal, les bâtiments correspondent aux bâtis dits courants (maisons individuelles, immeubles d'habitation collective, écoles, hôpitaux, bureaux,…).

La réglementation (exigences, normes de construction parasismique à prendre en compte,...) pour les bâtiments à risque normal est définie dans l'arrêté du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, du Logement et du Transport du 22 octobre 2010, entrée en vigueur le 1

Mai 2011.

A la suite de la mise en place de cette nouvelle réglementation, il est prévu un renforcement des contrôles dans la chaîne de la construction, voire la sanction des infractions aux règles de construction parasismique pour les bâtiments à risque normal.

L'arrêté du 04 octobre 2010 modifié par les arrêtés du 24 janvier 2011 et du 19 mai 2015, fixe les règles parasismiques applicables aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) à risque spécial. Cette réglementation est applicable au 01 janvier 2013 pour les installations nouvelles et pour les installations existantes une étude sur la prise en compte du risque sismique doit être remise au plus tard le 31 décembre 2016 pour celles situées en zone de sismicité 5 et au plus tard au 31décembre 2019 pour celles situées en zones de sismicité 1,2,3 et 4.

Des règles spécifiques sont appliquées pour les infrastructures particulières tels que les barrages, les centrales nucléaires ou les industries à risque.

L'information de la population

Le préfet et le maire partagent les actions d'information préventive, semblables pour tous les risques, destinées aux citoyens, aux scolaires, aux professionnels.
L'analyse de toutes les catastrophes observées dans le monde confirme qu'une sensibilisation et une bonne information de la population sur le risque et les précautions à prendre permettent de réduire sensiblement le nombre de victimes et l'ampleur des dégâts. Cette action est d'autant plus importante que la faible occurence des séismes dans notre région ne permet pas d'imprégner les mémoires.

Le séisme de 1909 a fait l'objet d'une commémoration pour son centenaire en juin 2009. Un important matériel de communication a été réalisé et peut être mis à disposition : pour plus d'informations, voir le site internet http://seisme1909provence.brgm-rec.fr/

Les mesures collectives et individuelles de réduction de la vulnérabilité à ce risque

- **Pour les constructions neuves : appliquer les principes de construction parasismique**



Au titre de la protection individuelle, **tout particulier habitant dans une zone de sismicité, même faible, doit se poser les bonnes questions avant la construction de sa maison :** quel est le degré de risque dans son secteur ? Quelle est la qualité du terrain ? Quelles normes de construction doivent être respectées ? Il est recommandé de faire appel à des professionnels.

> La nouvelle réglementation parasismique applicable aux bâtiments - format : PDF - 2,43 Mb

- **Pour les bâtiments et infrastructures existants : effectuer un diagnostic sommaire et surtout ne pas affaiblir la structure** à l'occasion de travaux

Les bâtiments anciens ne sont pas soumis à la nouvelle réglementation, sauf en cas de travaux lourds sur l'existant (extension de surface, suppression partielle de plancher, etc.). En ce cas, ils doivent résister à une accélération correspondant à 60% de l'accélération réglementaire du neuf. Dans tous les cas, les travaux réalisés sur le bâtiment ne doivent pas diminuer sa résistance au séisme.

Dans une démarche volontaire, il est possible de renforcer un bâtiment conformément à l'arrêté du 22 octobre 2010 et aux dispositions de l'Eurocode 8-03 (se référer au guide "Diagnostic et renforcement du bâti existant vis-à-vis du séisme", réalisé par le groupe de travail AFPS-CSTB édité par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et l'Energie - mars 2013).



Le guide et ses annexes à télécharger :

> DGALN_guide_sismique_DRBE_mars_2013 - format : PDF - 4,94 Mb

> DGALN_Annexes_sismique_DRBE_mars_2013 - format : PDF - 8,37 Mb

Comment évaluer la vulnérabilité d'une maison déjà construite, obtenir des conseils pour la renforcer ?

- Le grand principe de la construction parasismique est le chaînage, c'est-à-dire la liaison des éléments de structures entre eux : planchers, murs ainsi que le toit.
- Il faut aussi veiller à ce que des éléments non structuraux tels que les cheminées ou les cloisons ne risquent pas de tomber sur les habitants de la maison ou les passants en cas de secousse.
- Enfin, les équipements techniques intérieurs tels que le matériel informatique, le mobilier peuvent être ancrés aux murs porteurs pour les protéger de la chute.
- Pour plus d'informations sur cette démarche, consultez le site www.prim.net et le site www.planseisme.fr où l'on peut notamment visionner le film "La construction parasismique de maisons individuelles".

> **L’alerte** et les secours

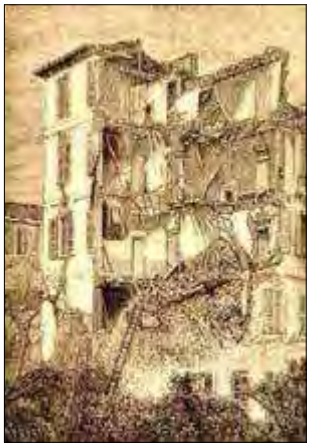
Comment être averti d'un séisme ?

S'il est possible d'identifier les principales zones où peuvent survenir des séismes et évaluer leur probabilité de survenance, **il n'existe, à l'heure actuelle, aucun moyen de prévoir où et quand et avec quelle puissance, se produira un séisme.** En effet, les signes précurseurs ne sont pas toujours identifiables. Des recherches mondiales se poursuivent pour mieux comprendre les séismes et les prévoir. Il est donc important d'apprendre les "bons réflexes" de sauvegarde si une secousse survenait.

L'organisation des secours

C'est le préfet qui décide de la mise en œuvre de l’organisation des secours prévue par le dispositif ORSEC (Organisation de Réponse de SEcurité Civile), loi du 13 août 2004 et décret n° 2005-1157 du 13 septembre 2005.

Au niveau communal, c'est le maire qui est responsable de l’organisation des secours (Mise en œuvre de son Plan communal de Sauvegarde (PCS) – décret n° 2005-1156 du 13 septembre 2005). La population est appelée à observer les consignes des autorités et à appliquer les bon réflexes appropriés au risque.



Séisme dit de Lambesc - 1909; ici Vernègues (MEDD DPPR)

> **Les consignes individuelles** de sécurité



1. Mettez-vous à l'abri

2. Ecoutez la radio

3. Respectez les consignes

Avant

- Informez-vous des risques encourus et des consignes de sauvegarde.
- Construisez en tenant compte des règles parasismiques.
- Repérez les points de coupure du gaz, eau et électricité.
- Fixez les appareils et meubles lourds.
- Préparez votre "Plan familial de mise en sûreté", ainsi qu'un plan de groupement familial.

Pendant

- Restez où vous êtes :
    - à l'intérieur : mettez-vous près d'un mur, une colonne porteuse ou sous des meubles solides (afin d'éviter les chutes d'objets), éloignez-vous des fenêtres,
    - à l'extérieur : ne restez pas sous les fils électriques ou sous ce qui risque de s'effondrer (ponts, corniches, toitures...),
    - en voiture : arrêtez-vous si possible à distance des constructions ou de lignes électriques et ne descendez pas avant la fin des secousses.
- Protégez-vous la tête et les bras.
- N'allumez pas de flamme.

Après

- Après la première secousse, méfiez-vous des répliques : il peut y avoir d'autres secousses.
- Ne prenez pas les ascenseurs pour quitter un immeuble.
- N'allez pas chercher les enfants à l'école, leur sécurité est plus efficacement assurée dans leur établissement.
- Vérifiez l'eau, l'électricité. En cas de fuite, ouvrez les fenêtres et les portes, quittez les lieux et prévenez les autorités.
- Eloignez-vous des zones côtières, même longtemps après la fin des secousses, en raison d'éventuels raz-de-marée.
- Si vous êtes bloqués sous des décombres, gardez votre calme et signalez votre présence en frappant sur un objet à votre portée (table, poutre, canalisation...)



> Adresses et liens utiles

Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie
http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Le-risque-sismique
www.developpement-durable.gouv.fr > ville durable, aménagement et construction durable > bâtiment et construction > catastrophes et risques naturels

Prim.net > Le risque sismique
http://www.prim.net

Prim.net > Ma commune face au risque
http://ma commune.prim.net

Direction Régionale de l'Aménagement, de l'Environnement et du Logement (DREAL)
http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr

L'Observatoire Régional des Risques Majeurs - ORRM PACA
http://observatoire-regional-risques-paca.fr/

Le risque sismique en PACA
http://www.seisme-1909-provence.fr

Le plan séisme
http;//www.planseisme.fr

Sismicité historique et failles actives en PACA
http://www.sisfrance.net

Réseau sismologique des Alpes
http://sismalp.obs.ujf-grenoble.fr

Réseau national de surveillance sismique
http://renass.unistra.fr

Bureau Central Sismologique Français
http://www.franceseisme.fr

Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM)
http://www.brgm.fr

Pour la construction parasismique, Association Française du Génie Parasismique
http://afps-seisme.org

Agence Nationale d'Information sur le Logement
http://www.anil.org

Le guide "Diagnostic et renforcement du bâti existant vis-à-vis du séisme" et ses annexes
www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/DGALN_guide_sismique_DRBE_mars_2013.pdf
www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/DGALN_Annexes_sismique_DRBE_mars_2013.pdf

État d'avancement des procédures
PPR Séisme / Séisme et Mouvement de terrain
au 1 Janvier 2015

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES
BOUCHES-DU-RHÔNE
Direction départementale
des Territoires et de la Mer

N
W E
S

Service Urbanisme

Source :
GeoFLA®-©IGN
DDTM 13, Janvier 2015

ROGNONAS
BARBENTANE
CHATEAURENARD
BOULBON
SAINT-PIERRE DE-MEZOARGUES
NOVES
CABANNES
GRAVESON
EYRAGUES
VERQUIERES
SAINT-ANDIOL
MAILLANE
PLAN-D'ORGON
TARASCON
MOLLEGES
ORGON
SAINT-ETIENNE DU-GRES
SAINT-REMY-DE-PROVENCE
EYGALIERES
LES BAUX DE-PROVENCE
SENAS
MALLEMORT
CHARLEVAL
LA ROQUE D'ANTHERON
FONTVIEILLE
PARADOU
MAUSSANE LES-ALPILLES
MOURIES
AUREILLE
EYGUIERES
LAMANON
ALLEINS
SAINT-ESTEVE JANSON
VERNEGUES
AURONS
LAMBESC
ROGNES
LE PUY SAINTE-REPARADE
SALON-DE-PROVENCE
PELISSANNE
LA BARBEN
SAINT-CANNAT
MEYRARGUES
PEYROLLES
JOUQUES
SAINT-PAUL-LES-DURANCE
ARLES
SAINT-MARTIN-DE-CRAU
GRANS
VENELLES
MIRAMAS
CORNILLON CONFOUX
LANCON-PROVENCE
EGUILLES
VAUVENARGUES
LA FARE LES-OLIVIERS
COUDOUX
SAINT-MARC JAUMEGARDE
ISTRES
SAINT-CHAMAS
VENTABREN
PUYLOUBIER
VELAUX
AIX-EN-PROVENCE
LE THOLONET
SAINT-ANTONIN SUR-BAYON
BEAURECUEIL
BERRE-L'ETANG
ROGNAC
MEYREUIL
CHATEAUNEUF LE-ROUGE
ROUSSET
SAINTES-MARIES-DE-LA-MER
GARDANNE
FUVEAU
PEYNIER
TRETS
VITROLLES
CABRIES
BOUC BEL-AIR
FOS-SUR-MER
SAINT-MITRE LES-REMPARTS
GREASQUE
BELCODENE
PORT-SAINT-LOUIS DU-RHONE
PORT DE-BOUC
MARIGNANE
MIMET
SAINT SAVOURNIN
SAINT-VICTORET
SIMIANE
LA BOUILLADISSE
LES PENNES MIRABEAU
SEPTEMES LES-VALLONS
CADOLIVE
PEYPIN
MARTIGUES
CHATEAUNEUF LES-MARTIGUES
GIGNAC
LA DESTROUSSE
PLAN-DE-CUQUES
AURIOL
LE ROVE
ALLAUCH
ENSUES LA-REDONNE
ROQUEVAIRE
SAUSSET
CARRY LE-ROUET
AUBAGNE
GEMENOS
MARSEILLE
CUGES-LES-PINS
LA PENNE-SUR-HUVEAUNE
CARNOUX
ROQUEFORT-LA-BEDOULE
CASSIS
CEYRESTE
LA CIOTAT

LEGENDE:

- Commune n'ayant pas de PPR Séisme / Séisme-MVT
- Commune ayant un PPR Séisme-MVT approuvé
- Commune ayant un PPR Séisme-MVT prescrit
- Commune ayant un PPR Séisme approuvé
- Commune ayant un PPR Séisme prescrit

★ Commune ayant un PPR Seisme-MVT approuvé en révision

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES
BOUCHES-DU-RHÔNE
Direction départementale

N
W E
S

Service Urbanisme

Source :
GeoFLA®-©IGN
DDTM 13, Février 2015

État d'avancement des procédures de PPR Sismiques au 1 Janvier 2015

ROGNONAS
BARBENTANE
CHATEAURENARD
BOULBON
SAINT-PIERRE DE-MEZOARGUES
NOVES
CABANNES
GRAVESON
EYRAGUES
VERQUIERES
SAINT-ANDIOL
MAILLANE
PLAN-D'ORGON
TARASCON
MOLLEGES
ORGON
SAINT-ETIENNE DU-GRES
SAINT-REMY-DE-PROVENCE
EYGALIERES
SENAS
LES BAUX DE-PROVENCE
MALLEMORT
CHARLEVAL
LA ROQUE D'ANTHERON
FONTVIEILLE
MAUSSANE LES-ALPILLES
PARADOU
AUREILLE
EYGUIERES
LAMANON
ALLEINS
SAINT-ESTEVE JANSON
SAINT-PAUL-LES-DURANCE
MOURIES
VERNEGUES
AURONS
ROGNES
LAMBESC
LE PUY SAINTE-REPARADE
JOUQUES
PEYROLLES
SALON-DE-PROVENCE
PELISSANNE
MEYRARGUES
LA BARBEN
SAINT-CANNAT
GRANS
SAINT-MARTIN-DE-CRAU
ARLES
VENELLES
MIRAMAS
CORNILLON CONFOUX
LANCON-PROVENCE
EGUILLES
VAUVENARGUES
LA FARE LES-OLIVIERS
COUDOUX
SAINT-MARC JAUMEGARDE
ISTRES
VENTABREN
SAINT-CHAMAS
PUYLOUBIER
VELAUX
AIX-EN-PROVENCE
LE THOLONET
SAINT-ANTONIN SUR-BAYON
BEAUREGARD
BERRE-L'ETANG
ROGNAC
MEYREUIL
CHATEAUNEUF LE-ROUGE
ROUSSET
SAINTES-MARIES-DE-LA-MER
GARDANNE
FUVEAU
PEYNIER
TRETS
VITROLLES
CABRIES
BOUC BEL-AIR
FOS-SUR-MER
SAINT-MITRE LES-REMPARTS
GREASQUE
BELCODENE
PORT-SAINT-LOUIS DU-RHONE
PORT DE-BOUC
MARIGNANE
MIMET
SAINT SAVOURNIN
SIMIANE
SAINT-VICTORET
LA BOUILLADISSE
LES PENNES MIRABEAU
SEPTEMES LES-VALLONS
CADOLIVE
PEYPIN
CHATEAUNEUF LES-MARTIGUES
GIGNAC
LA DESTROUSSE
MARTIGUES
PLAN-DE-CUQUES
AURIOL
LE ROVE
ALLAUCH
ENSUES LA-REDONNE
ROQUEVAIRE
SAUSSET
CARRY LE-ROUET
MARSEILLE
AUBAGNE
GEMENOS
CUGES-LES-PINS
LA PENNE-SUR-HUVEAUNE
CARNOUX
ROQUEFORT-LA-BEDOULE
CEYRESTE
CASSIS
LA CIOTAT

Commune n'ayant pas de PPR Sismiques
Commune ayant un PPR Sismiques approuvé
Commune ayant un PPR Sismiques prescrit

Zonage sismique des Bouches-du-Rhône en vigueur au 6 Janvier 2015

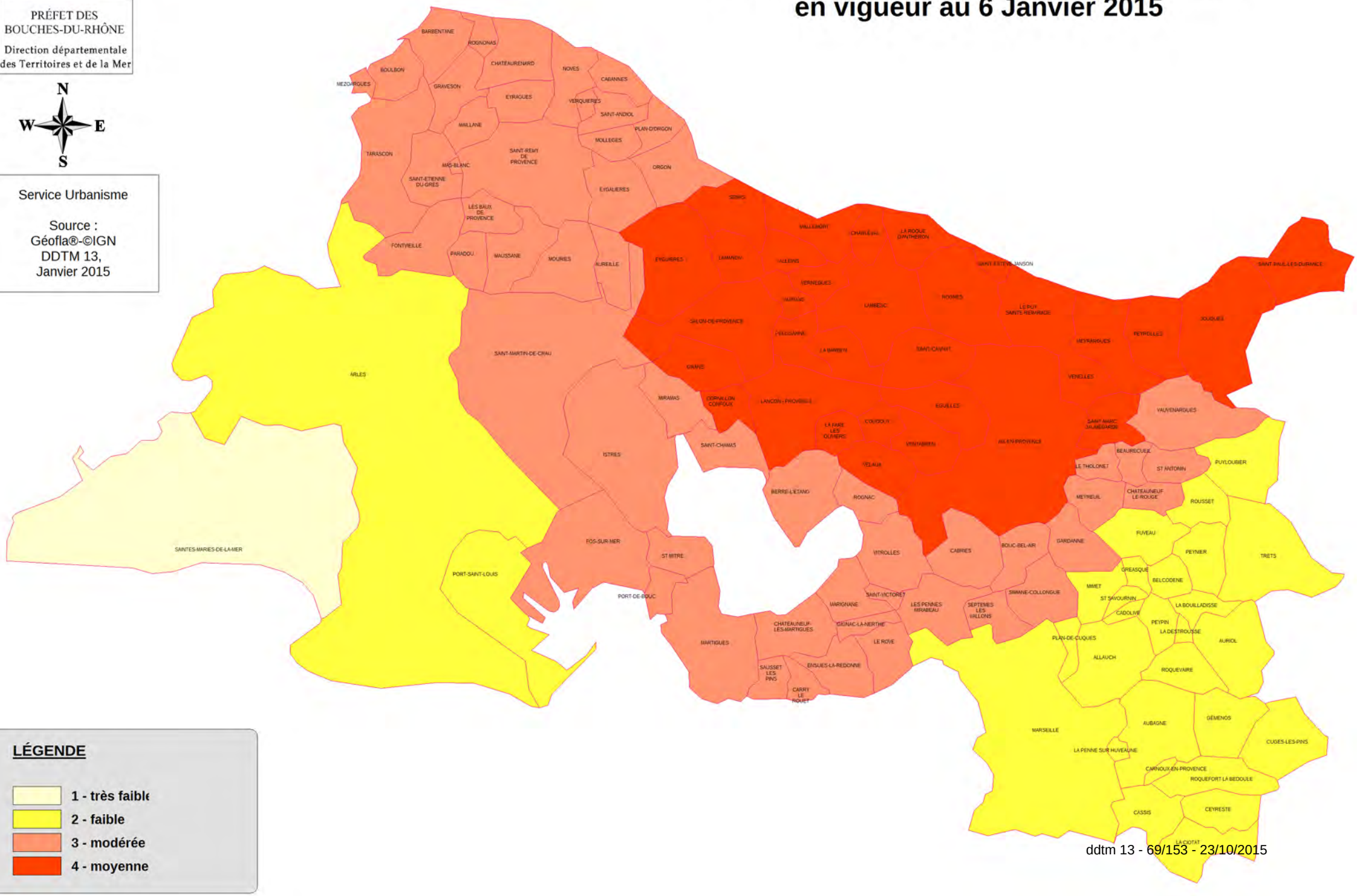
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES BOUCHES-DU-RHÔNE
Direction départementale des Territoires et de la Mer

N
W E
S

Service Urbanisme

Source :
Géofla®-©IGN
DDTM 13,
Janvier 2015



LÉGENDE

- 1 - très faible
- 2 - faible
- 3 - modérée
- 4 - moyenne

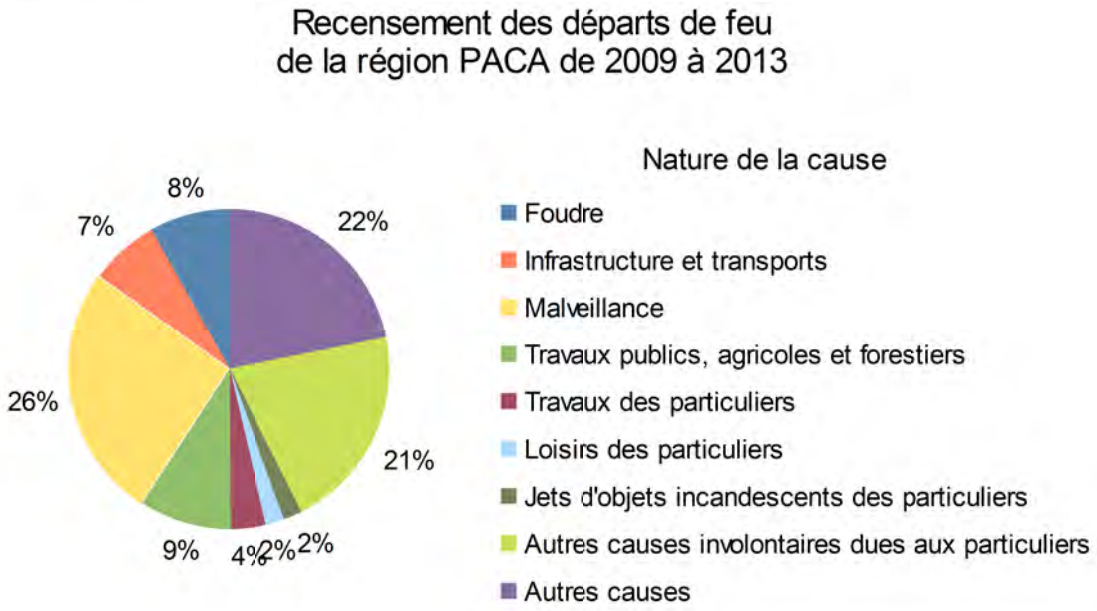
ddtm 13 - 69/153 - 23/10/2015

> Le RISQUE FEU DE FORET dans les Bouches-du-Rhône

On définit le feu de forêt comme un incendie qui a atteint une formation forestière ou sub-forestière (garrigues, friches et maquis). Avec une superficie de plus de 171 000 ha, forêts et garrigues couvrent près du tiers des Bouches-du-Rhône.
En région méditerranéenne, les zones de contact entre l'urbanisation et les massifs forestiers (interface habitat-forêt) sont particulièrement vulnérables aux incendies de forêt et concentrent également la plupart des départs de feu. Les espaces exposés au risque incendie de forêt concernent de ce fait la surface de chaque massif forestier augmentée d'une bande de 200 m couvrant ainsi ces zones de contact.
Ainsi l'ensemble des espaces exposés à ce risque représente 46 % de la surface des Bouches-du-Rhône et touche 110 des 119 communes du département.

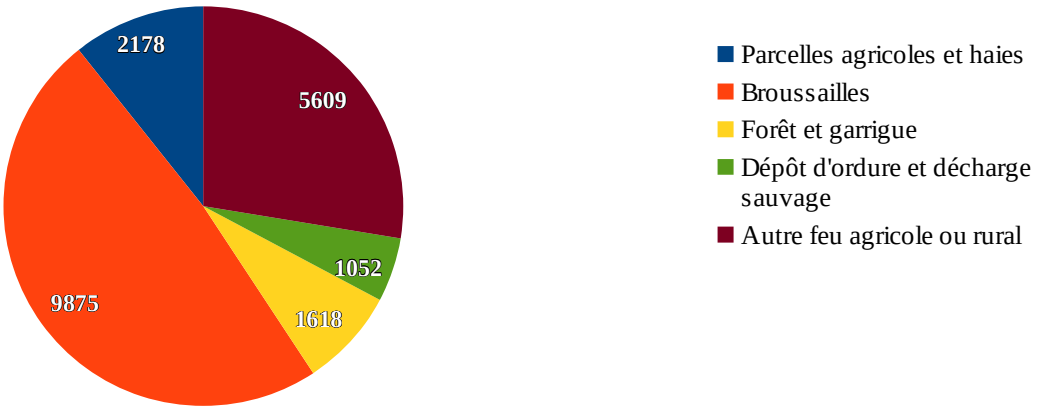
COMMENT SE PRODUIT-IL ?
L'origine des départs de feux est presque exclusivement humaine. C'est en cela que le risque feu de forêt se différencie des autres risques « naturels ». L'imprudence ou l'accident sont à l'origine d'environ 60 % des départs d'incendie, la plupart dus à l'emploi du feu (brûlage de déchets verts, barbecue), aux mégots, aux dépôts d'ordure… Autre cause importante, la malveillance (mise à feu volontaire) qui génère souvent les feux les plus importants.

Données statistiques



Recensement des départs de feux sur le département des Bouches-du-Rhône

hors Marseille et zones urbaines, de 2009 à 2013



Marseille, de 2009 à 2013
- feux de végétation en zone péri-urbaine : 989 pour 41 ha brûlés ;
- feux de forêt : 15 pour 1168 ha parcourus par le feu.

L'ensemble de ces feux ne représentent guère plus de 14 % de tous les feux de végétation sur Marseille, près de 86 % des départs de feu survenant en zone urbaine.

Facteurs prédisposants ou aggravants :

- **naturels :** des vents forts (Mistral, vent d'Est….) à grand pouvoir évaporant, la sécheresse estivale (avec un risque non négligeable à d'autres périodes), une végétation fortement inflammable et combustible ;
- **topographiques :** des massifs souvent non isolés les uns des autres facilitant le passage du feu, un relief tourmenté ;
- **d'origine humaine :** une urbanisation diffuse très étendue, des zones habitées au contact direct de l'espace naturel, le débroussaillement réglementaire trop peu respecté, l'enfrichement de parcelles anciennement cultivées consécutif à la déprise agricole créant des continuités végétales entre les massifs. Ces facteurs accroissent la surface de contact entre les espaces naturels combustibles et les habitations et augmentent simultanément les risques d'incendie.

L'augmentation de la population en période estivale avec une intensification du transit est aussi un facteur aggravant. Ainsi depuis 2009 on enregistre en moyenne 45 départs de feux chaque année sur autoroute, terre plein central compris, à proximité d'un massif forestier.

Pour l'ensemble des Bouches du Rhône (hors Marseille) 200 000 bâtis sont soumis à l'obligation légale de débroussaillement dont 90 000 directement en contact avec un massif forestier.
A Marseille, le linéaire de contact entre espaces naturels et urbanisés s'étire sur près de 70 km et concerne plus de 30 000 constructions exposées au risque feu de forêt.

Calculé depuis l'année 1973 pour les Bouches-du-Rhône, la moyenne s'établit à 237 départs de feux de forêts pour 2 301 ha parcourus, ce qui classe notre département comme l'un des plus sensibles au phénomène feu de forêt de la zone méditerranéenne française.
De 1989 à 2013 les superficies brûlées s'élèvent à 48 385 ha avec de fortes variations annuelles.
Par extrapolation, on peut considérer que l'intégralité des espaces naturels sensibles des Bouches -du -Rhône, soit 171 000 ha, est parcourue par le feu de forêt en 76 ans.

Rappel historique des grands incendies :

- **1989 :** 14 081 ha dont feu de la Montagne Sainte-Victoire (4 500 ha)
- **1990 :** 7 455 ha dont La Barben (3 057 ha) et les Calanques (2 909 ha)
- **1997 :** 4 508 ha (massif de l'Etoile 3 450 ha)
- **1999 :** 2 824 ha (Alpilles 2 338 ha)
- **2004 :** 2 674 ha (Velaux 1 931 ha)
- **2005 :** 2 263 ha: Velaux (276 ha) – Aix Montaiguet (520 ha)
- **2009** : Marseille (Calanques secteur Carpiagne) 1060 ha
- **2010** : Châteauneuf les Martigues (915 ha), Cassis (186 ha)
- **2012** : Orgon (738 ha)
- **2013** : Marseille (Calanques secteur Marseilleveyre) 54 ha, Chateauneuf les Martigues (45ha)

Information sur quelques-uns d'entre eux récents et marquants :

Feu de Carpiagne (Marseille) du 22 juillet 2009

Départ du feu : 12h00
Superficie brûlée : 1069 ha
Largeur du front de flamme : 8 km
Nombre de pompiers engagés : 549
Moyens engagées : 185 engins, 2 hélicoptères bombardiers d'eau et 5 avions bombardiers d'eau
Distance de lisière péri-urbaine protégée : 16,5 km
Nombre de bâtis menacés par le front de flamme :
- 4 maisons protégées à Vaufrèges
- 10 villas menacées sur les hauts du Redon
- 1 maison brûlée à la Panouse
- 1 maison de retraite évacuée (120 personnes)
Nombre de sauvetages : 4 personnes mises en sécurité
Nombre de victimes : 2 incommodées par les fumées (1 pompier et 1 policier)
Données météo : vent du Sud-Est avec des vitesses de propagation du feu d'environ 1300 m/h
Durée de l'intervention : 4 jours

Feu de Châteauneuf-les-Martigues à Carry-le-Rouet du 24/07/2010

Départ du feu : 20h58
Superficie : 915 Ha
Longueur : 4.5 Km
Largeur du front de flamme à l'arrivée sur l'interface bâtie : 5 Km
Vitesse de propagation du feu : 6 Km/h avec un mistral de 90 Km/h
Nombre de bâtis directement en contact avec le front de flamme : 120 et 1 camping
Nombre de personnes évacuées : 3000
Nombre d'engins pompier engagés : 200
Nombre de pompier engagés : 700
Rupture de la ligne EDF 32 (400 000 volts) : 1 million de personnes privées d'électricité en Provence.
Coupure de la ligne SNCF
Habitations détruites : 2 (plus de nombreux autre dégâts sur les biens)
Aucune victime.

Le coût des moyens d'intervention des Sapeurs Pompiers, hors moyens aériens, a été de 415 000€, soit plus de 450€ par hectare.

Feu de Châteauneuf-les-Martigues et Gignac du 27 juillet 2013

35 ha de caniers et de champs parcourus par le feu. 4 maisons détruites ainsi que des cabanons et des véhicules.
Moyens importants dépêchés rapidement sur les lieux : 30 engins de lutte contre le feu, 8 avions Tracker et Pélican, 1 hélicoptère bombardier d'eau, 200 sapeurs-pompiers engagés dont un sera blessé au cours de l'intervention.

Incendie de la Bouilladisse de juin 1979 *qui a parcouru 163 ha : 2500m3 d'eau ont été nécessaires pour éteindre le feu.*

LES CONSEQUENCES SUR LES PERSONNES, LES BIENS, L'ENVIRONNEMENT ET LES PAYSAGES

La disparition de la couverture végétale aggrave les phénomènes d'érosion et les conditions de ruissellement des eaux superficielles. La destruction des paysages suite au passage des flammes a une grande répercussion au sein de la population locale. Les incendies répétitifs détruisent de façon quasiment irréversible le patrimoine naturel (les Calanques, Côte Bleue), et/ou culturel (la Montagne Sainte-Victoire en 1990), entraînant des pertes économiques difficilement chiffrables. Dans les départements littoraux de Provence-Alpes-Côte d'Azur les plus gravement exposés, la prévention des feux de forêts constitue une contrainte de plus en plus lourde dans l'aménagement du territoire.

> Quelles actions préventives met-on en œuvre ?

SURVEILLER CE RISQUE
Lors des périodes les plus critiques de l'année, on évalue quotidiennement le niveau de danger de feu de forêt en analysant les conditions météorologiques et l'état de la végétation.

Les massifs sensibles sont constamment surveillés : un dispositif de guet aérien mais aussi 30 tours de guet et 67 patrouilles mobiles dans le cadre de l'ordre d'opération de prévention forestière active, opérationnel de juillet à septembre et placé sous l'autorité du Préfet. Cette organisation implique de nombreuses administrations et collectivités.
Les bénévoles sont aussi très présents au travers de 82 Comités Communaux Feux de Forêt (CCFF) et Réserves Communales de Sécurité Civile (RCSC) qui assurent, sous l'autorité des maires, diverses missions relevant de la prévention et de la sensibilisation aux dangers des feux de forêt.

Des restrictions d'accès aux massifs sont également appliquées suivant le niveau de danger de feu de forêt. Les informations sont communiquées la veille au soir pour le lendemain sur le site de la préfecture et les supports de diffusion du comité départemental du tourisme.

PRENDRE DES MESURES POUR REDUIRE LA VULNERABILITE AU FEU DE FORET
Les mesures collectives

L'aménagement des zones forestières
Il s'agit d'aménager et d'entretenir l'espace rural et forestier de manière cohérente. Dans ce cadre, les voies d'accès, des travaux de débroussaillement et l'implantation de citernes dans les massifs ont pour but de permettre l'accès et la lutte pour les services de secours.

Plusieurs catégories de travaux peuvent être réalisées pour cloisonner les massifs et limiter la propagation du feu :
- débroussaillement le long des pistes de défense des forêts contre l'incendie (DFCI) ;
- maintien ou création de zones cultivées dans les massifs pour créer des espaces à végétation moins combustible.

La stratégie de maîtrise des feux naissants
Développée depuis 1987 dans le midi méditerranéen, elle se fixe pour objectif de pouvoir attaquer tout départ de feu dans les dix premières minutes et repose sur des mesures de prévention opérationnelle :
- dispositif de surveillance et d'intervention sur feu naissant par des véhicules de patrouille;
- pré-positionnement de groupes d'intervention feux de forêts à proximité des massifs;
- surveillance organisée en réseau de tours de guet ;
- Guet Aérien Armé de lutte incendie.

Sur la commune de Marseille, des asperseurs sont en place dans les massifs de Luminy et Palama, permettant par leur mise en œuvre de limiter la propagation d'un incendie de forêt.

Chaque jour, l'Etat-Major de la Zone de Défense Sud analyse le risque d'incendie avec l'aide de Météo France afin d'évaluer la nature et l'importance du dispositif préventif à mettre en œuvre.

Cette stratégie montre son efficacité, puisqu'elle a permis, les années précédentes, de traiter très rapidement la quasi-totalité des départs d'incendies (plus de 90 % d'entre eux ont parcouru moins de 5 hectares).

Les mesures individuelles réglementaires

Elles sont précisées par différents Arrêtés Préfectoraux, l'A.P. du 9 décembre 2013 définissant les espaces exposés aux risques d'incendies et fournissant la carte correspondante.

http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/Politiques-publiques/Agriculture-foret-et-developpement-rural/Foret/Espaces-exposes-aux-risques-d-incendie-de-foret

Interdiction d'employer du feu dans les espaces exposés aux risques d'incendie de forêt

Il est interdit de faire du feu dans les espaces exposés au risque d'incendie de forêt aux personnes, autres que les propriétaires du terrain et leurs ayants droit. Pour les propriétaires et leurs ayants droit, l'emploi du feu est interdit du 1er juin au 30 septembre. Cette interdiction peut être étendue à toute période de l'année qui se révèlerait très dangereuse au regard du risque feu de forêt.
Il est également interdit d'utiliser du matériel provoquant des étincelles (disqueuses,…), de fumer et de jeter des mégots dans les espaces sensibles et sur les voies qui les traversent. Cette interdiction, applicable du 1er juin au 30 septembre, peut être étendue à toute période de l'année qui se révèlerait très dangereuse au regard du risque feu de forêt.
Le non-respect de cette interdiction fait l'objet de sanctions notamment pénales prévues par le code forestier. Les auteurs d'incendie relèvent des emprisonnements et amendes prévus par le Code Forestier et le Code Pénal.

Pour en savoir plus :
- arrêté préfectoral du 20 décembre 2013
http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/content/download/8593/53057/file/arrêté%202013354-0004.pdf
- plaquette d'information
http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/content/download/9679/58861/file/Memo_emploi_du_feu.pdf

Interdiction d'accès aux espaces sensibles

L'accès aux massifs boisés est réglementé à compter du 1er juin et jusqu'au 30 septembre. Cette restriction de passage et de circulation fait l'objet d'une modulation horaire liée au danger météorologique d'incendie (donnée fournie par le site dédié de Météo France), actualisée la veille pour le lendemain.

Pour en savoir plus :
- arrêté préfectoral du 23 mars 2011
http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/content/download/7304/43331/file/arrete-23-05-2011.pdf
- carte d'accès aux massifs
http://www.paca.gouv.fr/files/massif/

Obligations Légales de Débroussaillement dans les espaces exposés aux risques d'incendie de forêt

Le débroussaillement a pour objet de diminuer l'intensité du feu, en diminuant la biomasse combustible, et de limiter la propagation des incendies de forêt en créant une rupture dans la continuité du couvert végétal.



Source: MAAF

Dans les zones exposées aux risques d'incendie de forêt, et sous peine des sanctions du Code Forestier, le débroussaillement, qui incombe au propriétaire, est notamment obligatoire :

- aux abords des constructions, chantiers, travaux ou installations sur une profondeur minimum de 50 mètres (car les communes appliquant le PPRIF peuvent avoir des OLD de 100 m) et de 10 mètres de part et d'autre des voies privées y donnant accès ;
- sur les terrains (totalité des emprises) situés en zone urbaine délimitée par un POS ou PLU approuvé ;
- dans les ZAC, les secteurs de lotissement ou d'associations foncière urbaine ;
- dans les campings et les caravanings ;
- dans les terrains situés dans les zones soumises aux prescriptions d'un Plan de Prévention des Risques Naturels.

Nota : la notion de débroussaillement *comprend aussi l'enlèvement des branches des arbres situées à moins de 3 mètres d'un mur ou surplombant le toit d'une construction.*

Pour en savoir plus :
- Plaquette d'information :
http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/content/download/10776/64793/file/La%20brochure%20d'information%20sur%20le%20débroussaillement.pdf

COMMENT CE RISQUE EST-IL PRIS EN COMPTE DANS L'URBANISME ?
Il est nécessaire de maîtriser l'aménagement du territoire, en évitant d'augmenter les risques dans les zones sensibles et en diminuant la vulnérabilité des zones déjà urbanisées :
- arrêt des constructions isolées en forêt (mitage),
- accès libre aux moyens de lutte et à l'évacuation des personnes : chemin d'accès débroussaillé d'une largeur suffisante pour permettre l'accès des véhicules de secours, zones de croisement, une (ou plusieurs) aire(s) de retournement, points d'eau, ...
- maîtrise des formes d'urbanisation et interdiction des nouvelles constructions dans les zones les plus exposées.

Le plan de Prévention des Risques d'Incendie de Forêt (PPRIF), établi par l'Etat, maîtrise l'extension urbaine dans les zones exposées et définit les mesures de prévention et de protection pour les constructions existantes.
Il y a 8 PPRIF à ce jour en cours d'élaboration à Marseille, Allauch, Trets, Vitrolles, Les Pennes-Mirabeau, Cassis, Roquevaire et Plan de Cuques. Deux PPRIF ont été approuvés respectivement sur les communes d'Auriol et de Carnoux-en-Provence.

Dès qu'il est approuvé par le Préfet, le PPRIF vaut servitude d'utilité publique et doit être annexé au Plan Local d'Urbanisme (PLU). Il impose également la mise à jour d'un plan communal de sauvegarde applicable en cas d'incendie de forêt.
Tous ces documents sont consultables en mairie.

Sur la commune de Marseille, pour évaluer ce risque, un guide « risques naturels » a été créé par le BMPM afin d'étudier chaque dossier et des prescriptions, parfois constructives, sont imposées au pétitionnaire. Des avis défavorables peuvent être également prononcés si toutes les conditions sécuritaires ne peuvent être réunies. Ces avis sont statués en Comité Risque Urbanisme (CRU).

Recommandations sur les mesures de réduction de la vulnérabilité

- Brochure :"Ma maison est proche d'un massif forestier. Est-elle vulnérable en cas de feu de forêt? Je le vérifie..."
http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/content/download/9770/59318/file/plaquette_com_ma-maison-massif.pdf

- Brochure « Sensibilité des haies face aux incendies de forêt sous climat méditerranéen" »
http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/content/download/8947/55067/file/Guide_haie_Français_compresse.pdf

COMMENT LA POPULATION EST-ELLE INFORMEE SUR LE RISQUE FEU DE FORET ?

Le préfet et le maire se partagent l'information préventive du citoyen, des scolaires, des professionnels, actions qui sont semblables pour tous les risques et que la rubrique introductive « Les risques majeurs dans les Bouches-du-Rhône » a déjà évoquées.
L'attention du public est notamment attirée sur le risque de feux, forestiers et agricoles (écobuages), barbecues, cigarettes, détritus, par des campagnes d'information et la diffusion de plaquettes d'information.

> Qui organise les secours ?

Le texte de référence est la loi de modernisation de la sécurité civile du 13 août 2004.
Au niveau communal, c'est le maire qui est chargé d'assurer la sécurité de la population. Il assure la direction des opérations de secours, ces dernières étant organisées par le SDIS et le BMPM.
Lorsque l'incendie dépasse le territoire communal ou en cas de forte ampleur de l'incendie, d'enjeux considérables et de gravité de la situation, il est fait appel au Préfet qui peut décider de la mise en place des dispositions ORSEC.

> Les consignes individuelles de sécurité

1) Mettez-vous à l'abri
2) Écoutez la radio
3) Respectez les consignes

AVANT

• ***Débroussaillez,***
• ***Vérifiez*** *l'état des fermetures, portes et volets, la toiture,*
• ***Prévoyez*** *les moyens de lutte (points d'eau, matériels),*
• ***Repérez*** *les chemins d'évacuation, les abris.*

PENDANT

Si vous êtes témoin d'un départ de feu :
• ***Informez les pompiers*** *(18 ou 112 portable) le plus vite et le plus précisément possible,*
• ***attaquez le feu*** *si possible.*

Dans la nature, éloignez-vous dos au vent :
• *si vous êtes surpris par les fumées,* ***respirez*** *à travers un linge humide,*
• *à pied,* ***recherchez un écran de protection*** *(rocher, mur...),*
• ***ne sortez pas*** *de votre voiture.*

Une maison bien protégée est le meilleur abri :
• ***fermez et arrosez*** *volets, portes et fenêtres,*
• ***occultez les aérations*** *avec des linges humides,*
• ***rentrez les tuyaux d'arrosage*** *pour les protéger et pouvoir les réutiliser après.*

APRÈS

• ***Eteignez*** *les foyers résiduels.*



- Plaquette « Comment réagir face à un incendie qui menace votre habitation ? »
http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/content/download/2250/13492/file/Comment%20réagir%20face%20à%20un%20incendie%20qui%20menace%20votre%20maison.pdf

> **Pour en savoir** plus

Les services de l'Etat dans les Bouches-du-Rhône
http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/Politiques-publiques/Agriculture-foret-et-developpement-rural/Foret
http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/Politiques-publiques/Securite/Securite-civile/La-prevention/Le-Plan-de-Prevention-des-Risques-d-Incendies-de-Forets-PPRIF

Le risque feu de forêt ***http://www.prim.net/citoyen***

Ma commune face au risque ***http://macommune.prim.net/***

Site de l'Office national des forêts, rubrique « à la découverte de la forêt », dossier « défense des forêts contre les incendies »http://www.onf.fr

Institut National de Recherches en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture ***http://www.irstea.fr/***

Prométhée, base de données des incendies de la forêt méditerranéenne http://www.promethee.com

Observatoire de la forêt méditerranéenne ***http://www.ofme.org***

Un site entièrement consacré au débroussaillement http://www.eufirestar.org/debrouss....

Documents de sensibilisation, test de débroussaillement… http://www.entente-valabre.com/

Service Départemental d'Incendie et de Secours des Bouches-du-Rhône (SDIS 13) http://www.sdis13.fr

Bataillon de Marins-Pompiers de Marseille (BMPM) http://www.marinspompiersdemarseille.com

Délégation à la Protection de la Forêt Méditerranéenne..http://www.dpfm.fr.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES
BOUCHES-DU-RHÔNE

Direction départementale
des Territoires et de la Mer

N
W E
S

Source :
Scan25®-©IGN
DDTM 13
Novembre 2013
Echelle 1/300000

Légende

Limite communale

Niveaux d'aléa

- Faible
- Moyen
- Fort
- Très fort
- Exceptionnel

Alea Induit Feux de Forêt au 1 Novembre 2013

ddtm 13 - 80/153 - 23/10/2015

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES
BOUCHES-DU-RHÔNE

Direction départementale
des Territoires et de la Mer

N
W E
S

Source :
Scan25®-©IGN
DDTM 13
Novembre 2013
Echelle 1/300000

Légende

Limite communale

Niveaux d'aléa

- Faible
- Moyen
- Fort
- Très fort
- Exceptionnel

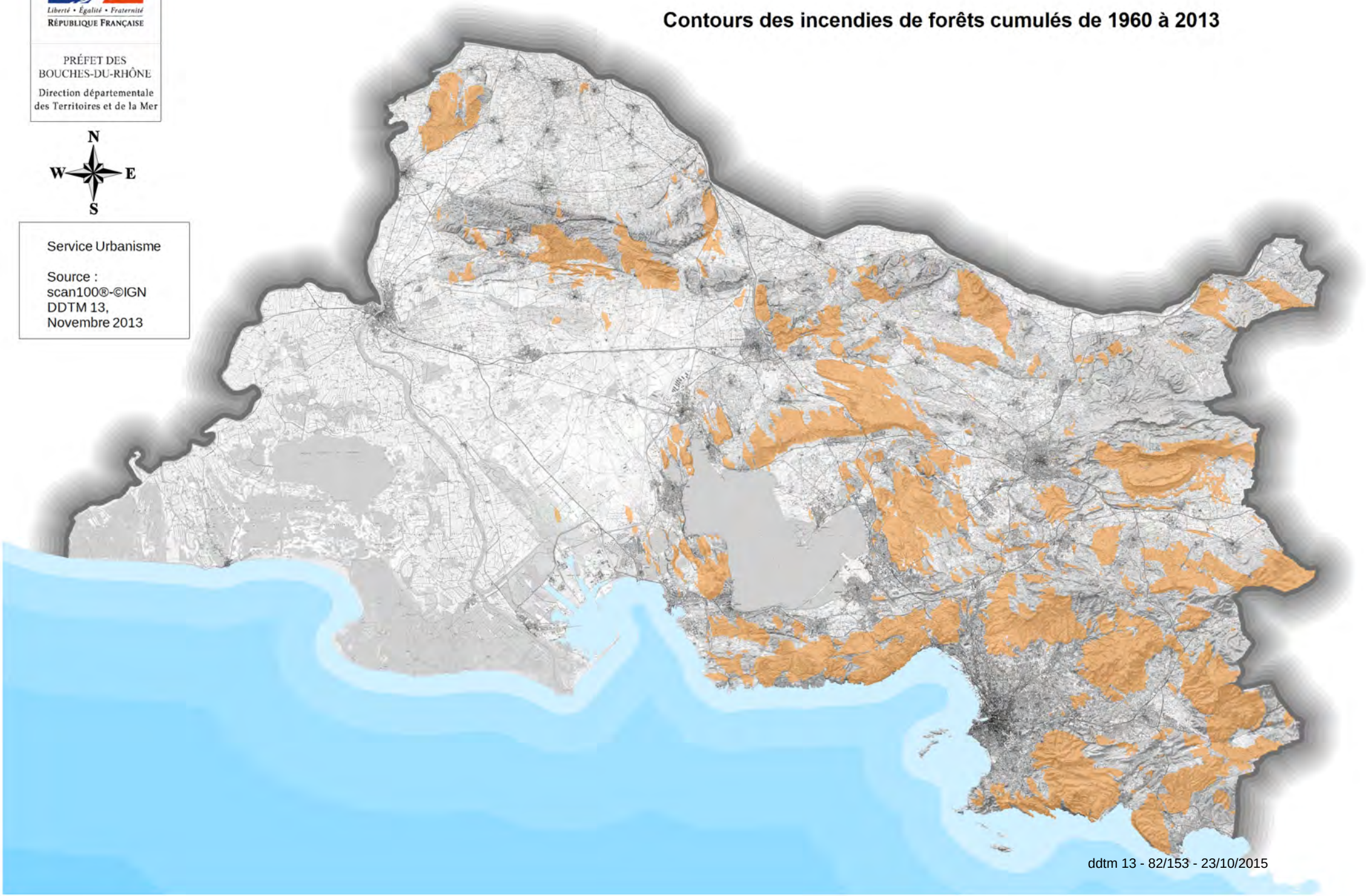
Alea Subi Feux de Forêt au 1 Novembre 2013

ddtm 13 - 81/153 - 23/10/2015

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES
BOUCHES-DU-RHÔNE
Direction départementale
des Territoires et de la Mer

Contours des incendies de forêts cumulés de 1960 à 2013



Service Urbanisme

Source :
scan100®-©IGN
DDTM 13,
Novembre 2013

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES
BOUCHES-DU-RHÔNE
Direction départementale
des Territoires et de la Mer

Espaces exposés aux risques d'incendies de forêts

N
W E
S

Service Urbanisme

Source :
scan100®-©IGN
DDTM 13,
Janvier 2014



ddtm 13 - 83/153 - 23/10/2015

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES
BOUCHES-DU-RHÔNE
Direction départementale
des Territoires et de la Mer

N
W E
S

Service Urbanisme

Source :
GeoFLA®-©IGN
DDTM 13, Janvier 2015

État d'avancement des procédures de PPR Incendies de Forêt au 1 Janvier 2015

ROGNONAS
BARBENTANE
CHATEAURENARD
BOULBON
SAINT-PIERRE DE-MEZOARGUES
NOVES
CABANNES
GRAVESON
EYRAGUES
VERQUIERES
SAINT-ANDIOL
MAILLANE
PLAN-D'ORGON
TARASCON
MOLLEGES
ORGON
SAINT-REMY-DE-PROVENCE
SAINT-ETIENNE DU-GRES
EYGALIERES
SENAS
LES BAUX DE-PROVENCE
MALLEMORT
CHARLEVAL
LA ROQUE D'ANTHERON
MAUSSANE LES-ALPILLES
FONTVIEILLE
ALLEINS
SAINT-ESTEVE JANSON
PARADOU
AUREILLE
EYGUIERES
LAMANON
MOURIES
VERNEGUES
AURONS
ROGNES
LAMBESC
LE PUY SAINTE-REPARADE
JOUQUES
SAINT-PAUL-LES-DURANCE
PEYROLLES
SALON-DE-PROVENCE
PELISSANNE
MEYRARGUES
LA BARBEN
SAINT-CANNAT
SAINT-MARTIN-DE-CRAU
GRANS
ARLES
VENELLES
MIRAMAS
CORNILLON CONFOUX
LANCON-PROVENCE
EGUILLES
VAUVENARGUES
LA FARE LES-OLIVIERS
COUDOUX
SAINT-MARC JAUMEGARDE
ISTRES
VENTABREN
SAINT-CHAMAS
PUYLOUBIER
VELAUX
AIX-EN-PROVENCE
LE THOLONET
SAINT-ANTONIN SUR-BAYON
BEAURECUEIL
BERRE-L'ETANG
ROGNAC
CHATEAUNEUF LE-ROUGE
MEYREUIL
ROUSSET
SAINTES-MARIES-DE-LA-MER
GARDANNE
FUVEAU
VITROLLES
CABRIES
BOUC BEL-AIR
PEYNIER
TRETS
SAINT-MITRE LES-REMPARTS
FOS-SUR-MER
GREASQUE
PORT-SAINT-LOUIS DU-RHONE
BELCODENE
MARIGNANE
MIMET
PORT DE-BOUC
SAINT SAVOURNIN
SAINT-VICTORET
SIMIANE
LA BOUILLADISSE
LES PENNES MIRABEAU
SEPTEMES LES-VALLONS
CADOLIVE
PEYPIN
GIGNAC
LA DESTROUSSE
CHATEAUNEUF LES-MARTIGUES
MARTIGUES
AURIOL
PLAN-DE-CUQUES
LE ROVE
ALLAUCH
ENSUES LA-REDONNE
ROQUEVAIRE
SAUSSET
CARRY LE-ROUET
AUBAGNE
GEMENOS
MARSEILLE
CUGES-LES-PINS
LA PENNE-SUR-HUVEAUNE
CARNOUX
ROQUEFORT-LA-BEDOULE
CASSIS
CEYRESTE
LA CIOTAT

LEGENDE:

- Commune n'ayant pas de PPRIF prescrit
- Commune ayant un PPRIF approuvé
- Commune ayant un PPRIF prescrit

> Le RISQUE CLIMATIQUE dans les Bouches-du-Rhône

Il arrive que des phénomènes climatiques généralement « ordinaires » deviennent extrêmes et ravageurs.

Parfois abusées par leur apparente banalité, des personnes ont un comportement imprudent et/ou inconscient qui peut se révéler mortel : promeneur en bord de mer, personne voulant franchir une zone inondée, à pied ou dans un véhicule, conducteur téméraire… Ce chapitre peut participer à une meilleure prise de conscience des dangers par la population et l'informer de la conduite à adopter.

Si le risque tempête n'est pas identifié en tant que tel dans les Bouches-du-Rhône, le département subit néanmoins des phénomènes violents, qui peuvent faire des victimes, désorganiser la vie quotidienne, couper les voies de communication, la distribution d'énergie, etc.

Les risques climatiques dans les Bouches-du-Rhône peuvent se décliner essentiellement autour de quatre phénomènes :

- **Le vent violent**, en particulier le mistral qui souffle près de 100 jours par an avec parfois des pointes à plus de 100km/h. Il convient également de signaler que notre département peut être impacté par des vents violents très localisés liés à des perturbations atmosphériques (tornade, trombe et tuba).
- **Les chutes de neige** : les épisodes neigeux de janvier 2009 et, dans une moindre mesure, 2010 ont généré de graves perturbations.
- **Les orages et pluies diluviennes**
- **La canicule ou les grands froids**

Le phénomène

Les événements de type vent fort et chutes de neige peuvent concerner l'ensemble du département.

Le littoral est particulièrement exposé au risque de vent fort car aux effets directs liés au phénomène se cumulent l'aggravation du risque d'incendie de forêt dans les massifs qui bordent la frange côtière (notamment la côte bleue), le risque pour les plaisanciers en mer et les activités nautiques, l'accentuation des effets des fortes vagues (Saintes Maries de la Mer, Côte Bleue).

La commune de La Ciotat a été touchée en 1993 par une trombe d'eau formée en mer, assimilée à une mini-tornade. De nombreux dégâts ont été constatés (arbres et toitures arrachés). En 2008 le port de plaisance a été impacté par un phénomène semblable (de nombreuses embarcations ont été endommagées).

Si les secteurs au relief plus marqué (Sainte Baume, Sainte Victoire, Alpilles, Regagnas) et le Nord-est du département semblent plus soumis aux épisodes neigeux, on peut noter qu'en 2009, le secteur le plus touché a été le littoral de la Côte Bleue (plus de 50 cm de neige à Carry le Rouet).

Les tempêtes survenues en France en 1999 ont été les plus dramatiques de ces dernières dizaines d'années avec 92 morts et plus de 15 milliards d'euros de dommages. Elles avaient relativement épargné le quart Sud-est du pays.

> **Comment en prévenir** les effets ?

Première précaution : surveiller les cartes de vigilance météorologique

Une carte de "vigilance météorologique" est élaborée 2 fois par jour (6h00 et 16h00) par METEO-FRANCE pour avertir la population de l'éventualité d'un phénomène météorologique dangereux dans les 24 heures qui suivent. Les médias relayent l'information dès que les niveaux orange et rouge sont atteints.

La vigilance météorologique aborde les phénomènes climatiques suivants :

- Vent violent
- Grand froid
- Canicule
- Neige-verglas
- Orages

Elle est destinée à avertir de l'éventualité d'un phénomène climatique dangereux dans les 24 heures à venir, **elle se décline en quatre niveaux croissants :**



Situation normale. Pas de vigilance particulière.



Soyez attentif si vous pratiquez des activités sensibles au risque météorologique ou exposées aux crues ; des phénomènes habituels dans la région mais occasionnellement et localement dangereux tenez-vous au courant de l'évolution de la situation.



Soyez très vigilant; des phénomènes dangereux sont prévus ; tenez-vous au courant de l'évolution de la situation et suivez les conseils de sécurité émis par les pouvoirs publics.



Une vigilance absolue s'impose; des phénomènes dangereux d'intensité exceptionnelle sont prévus ; tenez-vous régulièrement au courant de l'évolution de la situation et respectez impérativement les consignes de sécurité émises par les pouvoirs publics.

Si la carte de vigilance comporte au moins une zone rouge ou orange, un bulletin régional de suivi de phénomène exceptionnel est émis par Météo-France, précisant l'évolution du phénomène, sa trajectoire, son intensité et sa fin.

Météo France : http://vigilance.meteofrance.com/

Deuxième précaution : s'informer sur les risques et les moyens d'y faire face

Si vous habitez dans une commune qui a déjà été affectée par des phénomènes climatiques potentiellement dangereux ou si celle-ci présente un risque (voir le tableau des risques naturels et technologiques). Vous saurez comment vous informer, quelles mesures sont à prendre lors de la construction des logements, comment sont organisés les secours, les phénomènes survenus et les conduites à tenir

> Les phénomènes survenus

et les conduites à tenir ?

Les orages et les pluies diluviennes

Certains orages typiques des régions méditerranéennes peuvent apporter des quantités d'eau représentant la moitié ou plus de la moyenne annuelle en seulement quelques heures. À titre de référence, 200 mm d'eau frappant une surface de 100 km² correspondent à 20 millions de m³ d'eau déversée.

→ Les consignes en cas d'orages ou de fortes précipitations

Niveau orange	- A l'approche d'un orage, prenez les précautions d'usage pour mettre à l'abri les objets sensibles au vent. - Ne vous abritez pas sous les arbres. - Evitez les promenades en forêt et les sorties en montagne. - Evitez d'utiliser le téléphone et les appareils électriques. - Signalez sans attendre les départs de feux dont vous pourriez être témoins.
Niveau rouge	**Dans la mesure du possible :** - Evitez les déplacements. - Les sorties en montagne sont particulièrement déconseillées. **En cas d'obligation de déplacement :** - Soyez prudents et vigilants, les conditions de circulation pouvant devenir soudainement très dangereuses. - N'hésitez pas à vous arrêtez dans un lieu sûr. **Pour protéger votre intégrité et votre environnement proche :**

	- Evitez d'utiliser le téléphone et les appareils électriques. -Rangez ou fixez les objets sensibles aux effets du vent ou susceptibles d'être endommagés. - Si vous pratiquez le camping, vérifiez qu'aucun danger ne vous menace en cas de très fortes rafales de vent ou d'inondations torrentielles soudaines. En cas de doute, réfugiez-vous, jusqu'à l'annonce d'une amélioration, dans un endroit sûr. - Signalez sans attendre les départs de feux dont vous pourriez être témoins. - Si vous êtes dans une zone sensible aux crues torrentielles, prenez toutes les précautions nécessaires à la sauvegarde de vos biens face à la montée des eaux.

Les vents violents

Le mistral souffle du nord dans le delta du Rhône et s'oriente au nord-ouest sur les Calanques. Il est souvent synchronisé avec la tramontane, qui a une orientation Ouest, Nord Ouest.

A Marignane, il souffle 74 jours par an à plus de 60 km/h (près d'un jour sur 5). Sur le département, il dépasse régulièrement les 100 km/h.

Les vitesses de vent les plus importantes ont été relevées ces dernières années en février 2002 à Marignane (133 km/h) et Istres (137 km/h), en 2004 avec plus de 120 km/h à Arles, Tarascon, Avignon, et en décembre 2005, 130 km/h à Cassis et 113 km/h à Marseille, faisant 1 victime et 3 blessés.

Les tempêtes en provenance de la mer Méditerranée sont aussi redoutées car elles sont généralement accompagnées de fortes pluies, provoquant des inondations. De plus, elles peuvent lever une forte houle, entraînant de gros dégâts sur la côte. Enfin la houle perturbe l'écoulement des fleuves côtiers vers la mer, ce qui aggrave encore les crues.

Une tornade est un violent tourbillon de vent d'axe vertical, semblable à un entonnoir qui relie le sol à la base d'un nuage cumuliforme (Cumulonimbus), et qui se manifeste sous la forme d'une colonne d'air en rotation, ordinairement rendue visible par la condensation de la vapeur d'eau en son sein et par les débris soulevés par le vent.

Le système international de notation de l'intensité des tornades repose sur l'évaluation de la nature et de l'étendue des dégâts observés suite au passage des tornades.

Une trombe est un phénomène tourbillonnaire se présentant sous la forme d'un entonnoir touchant une surface d'eau (mer, lac...). Le phénomène se rencontre sous les Cumulus ou sous les Cumulonimbus dans certaines conditions d'instabilité et de cisaillement. Une trombe est ordinairement moins puissante que la tornade, sa cousine terrestre.

Par le passé, le terme "trombe" était générique et désignait autant ce que l'on appelle trombe aujourd'hui (on parlait alors de "trombe marine") que ce que l'on appelle tornade aujourd'hui (on parlait alors de "trombe terrestre").

Un tuba est un entonnoir visible sous la base d'un nuage de type Cumulus ou Cumulonimbus. Un tuba devient une tornade si l'entonnoir touche le sol ou si des poussières et des débris sont soulevés du sol.

Les différents niveaux de tornade – L'échelle de Fujita

L'échelle la plus couramment utilisée pour juger de l'intensité des tornades est celle mise au point par T. FUJITA au début des années 1970. Elle repose sur l'évaluation de la nature et de l'étendue des dégâts observés suite au passage des tornades. Cette échelle a fait l'objet d'une réévaluation en profondeur durant l'année 2005. Un groupement composé de météorologues, d'experts en bâtiments et d'ingénieurs a réajusté précisément les vitesses de vent à l'échelle des dégâts, en étudiant les effets du vent sur plus d'une vingtaine de types de construction différents.

L'échelle améliorée de Fujita est en usage de référence aux Etats-Unis depuis 2007.Elle est aussi utilisée par l'Observatoire KERAUNOS (Observatoire Français des TORNADES ET DES Orages Violents) depuis 2007.

DÉGÂTS OBSERVÉS	VITESSE DU VENT (en km/h)	INTENSITÉ
casse de petites branches d'arbres, torsion de panneaux de signalisation	105 à 135	**EF0**
arrachage de tuiles sur les toits, déplacement latéral des voitures sur les routes, renversement de caravanes	136 à 175	**EF1**
soulèvement de toits entiers, déracinement d'arbres, des débris légers commencent à être emportés sur de longues distances	176 à 220	**EF2**
arrachage des murs, retournement de véhicules lourds comme camions et trains, des objets de taille moyenne (quelques kg) sont transportés en altitude	221 à 270	**EF3**
soulèvement et déplacement de bâtiments sans fondations, de véhicules légers, des corps de toutes sortes (pesant jusqu'à une centaine de kilogrammes) volent littéralement	271 à 320	**EF4**
soulèvement et déplacement de bâtiments avec fondations, de camions, de trains, arrachage systématique de tous les arbres et de toutes les structures proéminentes, les débris se transforment en projectiles d'une violence inouïe	> 320	**EF5**

Quelques records régionaux

• tornade la plus forte :

Trois tornades de forte intensité (EF3) ont déjà été recensées en PACA. Parmi elles, la tornade du 1er décembre 1924 a été rendue célèbre par son impact sur la ville de Nice elle-même (Alpes-Maritimes).

• tornade la plus longue :

La tornade EF2 de Martigues (Bouches-du-Rhône) a parcouru une trajectoire de 8 kilomètres le 25 septembre 1965.

• tornade la plus large :

La tornade qui s'est abattue sur le secteur de Grasse (Alpes-Maritimes), le 10 août 1976, a présenté une largeur maximale de 500 mètres.

• tornades meurtrières :

Trois tornades recensées ont déjà causé des décès dans la région PACA. La plus meurtrière de toutes est la tornade EF1 de Port-de-Bouc (Bouches-du-Rhône), qui fit 5 morts en mer.

Les récents événements Bucco-rhodanien

- 14/10/2012 Les Pennes-Mirabeau 13 EF 1

« Une tornade de faible intensité (EF1) a frappé plusieurs communes du Nord de Marseille, et plus particulièrement le centre commercial du Plan de Campagne, le 14 octobre 2012 vers 15h40 locales. 25 blessés ont été dénombrés, 10 établissements impactés ont été fermés, 100 sapeurs-pompiers ont été mobilisés. Le phénomène aurait pu avoir des conséquences désastreuses si son intensité avait été supérieure, compte tenu de l'heure à laquelle il s'est manifesté. Il est à noter qu'une autre tornade a déjà touché la commune des Pennes-Mirabeau le 17 juin 1745. D'après une analyse historique, le phénomène d'une intensité EF2 avait parcouru une distance de 3 kilomètres. »

- 15/09/2014 Cabriès 13 EF 0

« Le 15 septembre 2014, peu avant 14 heures locales, une tornade de très faible intensité (EF0) s'est développée le long de l'avenue du Plan de Campagne, commune de Cabriès (Bouches-du-Rhône). Le phénomène, très peu mobile, a provoqué de faibles dégâts, notamment sur deux magasins, sans faire de blessés. Ceci est principalement lié au fait que les magasins sont fermés le lundi dans la zone. Au regard de la violence des éléments, il est vraisemblable que la situation aurait été différente un autre jour de la semaine. Fait rare, cette tornade survient quasiment au même emplacement que celle qui avait frappé plus largement le Plan de Campagne le 14 octobre 2012, en provoquant des dégâts d'intensité EF1 »

- 04/11/2014 Martigues 13 EF 1

« Le 4 novembre 2014, à 4h40 locales, une tornade de faible intensité (EF1), issue d'une trombe marine, traverse le quartier de la Couronne, commune de Martigues (Bouches-du-Rhône). Le phénomène provoque des dégâts sur la végétation, les habitations et un camping. Fait intéressant, le point de départ de cette tornade coïncide parfaitement avec celui d'une autre tornade survenue à Martigues le 25 septembre 1965. Il est également à noter que la commune de Martigues a déjà été frappée au moins trois fois par une tornade : le 12 août 1840 (EF2), le 25 septembre 1965 (EF2) et le 4 novembre 2014 (EF1). »

Sources : http://www.keraunos.org/ & service communication du sdis13

Événements historiques :

25/09/1965	MARTIGUES	TORNADE
06/10/1997	SAINTES MARIES DE LA MER	TORNADE
19/09/1999	MARIGNANE	TORNADE
14/10/2012	PLAN DE CAMPAGNE	TORNADE

26/06/1896	AIX EN PROVENCE	3 TUBAS EN VALLEE DE L'ARC
19/04/2009	ISTRES	TUBA
21/11/2010	CARRY LE ROUET	TUBA
01/09/2012	MARSEILLE	TUBA

11/08/1995	LA CIOTAT	TROMBE
14/01/2008	MARSEILLE	TROMBE
18/09/2009	MARSEILLE	4 TROMBES SUCCESSIVES
19/09/2009	MARSEILLE	TROMBE
20/11/2010	PORT SAINT LOUIS	TROMBE
21/11/2010	MARSEILLE	TROMBE
02/12/2011	MARSEILLE	TROMBE
14/10/2012	LES PENNES MIRABEAU	TORNADE
15/09/2014	CABRIES	TORNADE

→ Les consignes en cas de vent violent

Niveau orange	- Limitez vos déplacements. Limitez votre vitesse sur route et autoroute, en particulier si vous conduisez un véhicule ou attelage sensible aux effets du vent. - Ne vous promenez pas en forêt. - En ville, soyez vigilants face aux chutes possibles d'objets divers. - N'intervenez pas sur les toitures et ne touchez en aucun cas à des fils électriques tombés au sol. - Rangez ou fixez les objets sensibles aux effets du vent ou susceptibles d'être endommagés. - Installez impérativement les groupes électrogènes à l'extérieur des bâtiments.
Niveau rouge	**Dans la mesure du possible :** - Restez chez vous. - Mettez-vous à l'écoute de vos stations de radio locales. - Prenez contact avec vos voisins et organisez-vous. **En cas d'obligation de déplacement :** - Limitez-vous au strict indispensable en évitant, de préférence, les secteurs forestiers. - Signalez votre départ et votre destination à vos proches. **Pour protéger votre intégrité et votre environnement proche :** - Rangez ou fixez les objets sensibles aux effets du vent ou susceptibles d'être endommagés. - N'intervenez en aucun cas sur les toitures et ne touchez pas à des fils électriques tombés au sol. - Prévoyez des moyens d'éclairage de secours et faites une réserve d'eau potable. - Si vous utilisez un dispositif d'assistance médicale (respiratoire ou autre) alimenté par électricité, prenez vos précautions en contactant l'organisme qui en assure la gestion. - Installez impérativement les groupes électrogènes à l'extérieur des bâtiments.

La neige et le verglas

La neige est rare dans le département mais certains épisodes remarquables ont apporté plus de 20 cm de neige. En 1999, la neige est arrivée très tôt et avec des quantités importantes (30 cm à Belcodène le 21 novembre). En 2001, plus de 20 cm à Peyrolles, en 2003, 10 à 20 cm sur le Nord-Ouest du département.

Plus proches, les épisodes neigeux conséquents des 09 janvier 2009 et 8 mars 2010 ont généré d'importantes perturbations.

Vendredi 09 janvier 2009 :
1251 interventions des sapeurs-pompiers sur 2024 de la journée sont imputables à l'événement neigeux. Pour information, une journée normale entraîne en moyenne 300 interventions en 24 heures. 817 sapeurs-pompiers ont été mobilisés *(données Bouches du Rhône hors Marseille).*

Les interventions liées à la neige se sont élevées à 544 sur le seul secteur de Martigues/Côte Bleue. Les chiffres sur les autres secteurs du département sont les suivants :

- Aix/Pays d'Aix : 277
- Salon/Pays Salonais : 236
- Aubagne/La Ciotat : 171
- Arles : 23

Lundi 8 mars 2010 :
Des hauteurs de 5 à 30 cm ont été enregistrées sur certains secteurs des Alpilles. Près de 170 sapeurs-pompiers ont été dispatchés sur 3 secteurs : Arles, Tarascon et Saint-Rémy de Provence. Particulièrement touchée, la ville de Saint-Etienne du Grès a été isolée en électricité jusqu'en début d'après-midi.

→ Conseil de comportement en situation d'alerte météorologique

Niveau orange	- Soyez prudents et vigilants si vous devez absolument vous déplacer. - Privilégiez les transports en commun. - Renseignez-vous sur les conditions de circulation auprès du centre régional d'information et de circulation routière (CRICR). - Préparez votre déplacement et votre itinéraire. - Respectez les restrictions de circulation et déviations mises en place. - Facilitez le passage des engins de dégagement des routes et autoroutes, en particulier en stationnant votre véhicule en dehors des voies de circulation. - Protégez-vous des chutes et protégez les autres en dégageant la neige et en salant les trottoirs devant votre domicile, tout en évitant d'obstruer les regards d'écoulement des eaux. - Ne touchez en aucun cas à des fils électriques tombés au sol. - Installez impérativement les groupes électrogènes à l'extérieur des bâtiments.

	- N’utilisez pas pour vous chauffer : des appareils non destinés à cet usage (cuisinière, braser...) ou les chauffages d’appoint à combustion continu. Ces appareils ne doivent fonctionner que par intermittence.
Niveau rouge	**Dans la mesure du possible :** - Restez chez vous. - N’entreprenez aucun déplacement autres que ceux absolument indispensables. - Mettez-vous à l’écoute de vos stations de radio locales. **En cas d’obligation de déplacement :** - Renseignez-vous sur les conditions de circulation auprès du CRICR. - Signalez votre départ et votre lieu de destination à vos proches. -Respectez scrupuleusement les déviations et les consignes de circulation. - Prévoyez un équipement minimum au cas où vous seriez obligés d’attendre plusieurs heures sur la route à bord de votre véhicule. - Ne quittez celui-ci sous aucun prétexte autre que sur sollicitation des sauveteurs. **Pour protéger votre intégrité et votre environnement proche :** - Protégez-vous des chutes et protégez les autres en dégageant la neige et en salant les trottoirs devant votre domicile, tout en évitant d’obstruer les regards d’écoulement des eaux. - Ne touchez en aucun cas à des fils électriques tombés au sol. - Protégez vos canalisations d’eau contre le gel. - Prévoyez des moyens d’éclairage de secours et faites une réserve d’eau potable. - Si vous utilisez un dispositif d’assistance médicale (respiratoire ou autre) alimenté par électricité, prenez vos précautions en contactant l’organisme qui en assure la gestion. - Installez impérativement les groupes électrogènes à l’extérieur des bâtiments. - N’utilisez pas pour vous chauffer : des appareils non destinés à cet usage (cuisinière, braser...) ou les chauffages d’appoint à combustion continu. Ces appareils ne doivent fonctionner que par intermittence.

La canicule

Selon Météo France, la France a connu son été le plus chaud depuis 50 ans en août 2003. Des périodes de canicules pourraient se reproduire tous les 3 à 5 ans au milieu du siècle.

Le plan de gestion départemental d'une canicule comporte 4 niveaux. Il définit en particulier les mesures de protection des personnes âgées (isolées à domicile ou hébergées en maison de retraite).

Pendant tout l'été, le niveau 1 est activé et une veille climatique et sanitaire est assurée par les pouvoirs publics. Les 3 niveaux suivants sont déclenchés en fonction de données communiquées par Météo France et de critères qualitatifs tels que le niveau de pollution de l'air.

→ Consignes en cas de canicule

Avant	Pendant	Après
- Consultez **les cartes de vigilance** de Météo France. - Limitez les exercices physiques. - Privilégiez les endroits ombragés, rafraîchissez-vous, buvez de l'eau. - Ne buvez pas d'alcool ni de boisson trop sucrée.	Les sensations de crampe, de faiblesse, de fièvre peuvent faire penser au coup de chaleur. Si à ces symptômes s'ajoutent nausée, maux de tête, agressivité, somnolence, soif intense, confusion, convulsions, perte de connaissance, téléphonez impérativement au **Centre 15**. Il vous indiquera ce que vous devez faire. **Ce qu'il faut toujours faire et au plus vite :** • placez la personne dans un endroit froid • la faire boire • enlevez ses vêtements • aspergez-la d'eau fraîche ou mettez-lui des linges humides • faites des courants d'air. **Ce qu'il ne faut jamais faire :** • ne baignez pas la personne dans une eau trop froide.	• L'évolution de la fonction cardiaque et des fonctions cérébrales supérieures nécessitent un suivi médical. • La réhydratation ne doit jamais se faire sans avis médical afin d'éviter les troubles métaboliques par consommation excessive d'eau.

Le grand froid

Plus rare que dans le reste de la France, les épisodes de grand froid peuvent prendre au dépourvu les habitants des Bouches-du-Rhône.

Le plan grand froid, constitué de 3 niveaux d'alerte est destiné à organiser l'aide aux plus fragiles dont les sans-abris. Il est opérationnel chaque année du 1er novembre au 31 mars. Les vagues de froid intenses sont signalées par Météo France et les médias.

Pour signaler une personne en difficulté, composer le 115.

→ Consignes en cas de grand froid

Avant	Pendant
Consultez les cartes de vigilance de Météo France.	• Pour sortir et vous déplacer, veillez à un habillement adéquat (plusieurs couches de vêtements fermés au col et aux poignets, couche extérieure imperméable au vent et à la neige, bonnet, écharpe et gants). Portez la plus grande attention à l'habillement des personnes dépendantes. • Rappelez-vous que l'alcool favorise la baisse de la température corporelle en atmosphère froide. • Evitez les déplacements en voiture en cas de neige et de verglas, sauf nécessité. • Ne surchauffez pas les logements et veillez à une aération correcte : l'intoxication au monoxyde de carbone est fréquente et elle peut être mortelle. **Ce qu'il ne faut absolument pas faire :** • Ne sortez pas un nourrisson de moins de 3 mois en cas d'alerte météo de niveau 3, sauf nécessité absolue.

> Pour en savoir plus

Ministère des affaires sociales et de la santé

http://www.sante.gouv.fr

Agence régionale de la santé (ARS PACA)

http://www.ars.paca.sante.fr

Cartes de vigilance de Météo France

http://www.meteo.fr

La Foudre sous surveillance

www.meteorage.fr

> **Le RISQUE INDUSTRIEL** dans les Bouches-du-Rhône

QU'EST CE QU'UN RISQUE INDUSTRIEL ?

Le risque industriel résulte de la présence sur un territoire d'une installation manipulant des substances ou procédés susceptible d'être à l'origine de phénomènes dangereux. Il peut entraîner des conséquences immédiates graves pour le personnel, les riverains, les biens ou l'environnement.



Fuite sur bac de stockage de soude 25/07/2014 Gardanne
Auteur SDIS

Les effets subis dépendent des produits et des quantités impliqués :



Risque incendie : risque de brûlures
et /ou d'intoxication
risque d'explosion



Risque de blessures par projections
d'éclats et / ou ondes de choc



Risque d'émission de gaz toxique
risque d'intoxication

Principaux accidents industriels mortels en France

Date	Localisation	Type d'accidents	Victimes et dégâts
1966	Feyzin (69)	Incendie et explosion des stockages de gaz de pétrole liquéfiés dans une raffinerie	18 morts, 84 blessés
1991	Berre-L'Etang (13)	Rupture d'une canalisation	1 blessé grave
1992	La Mède (13)	Explosion d'un tuyauterie entraînant la destruction de la salle de commande	6 morts
2001	Toulouse (31)	Explosion d'un stockage de nitrate d'ammonium non conforme	30 morts, plus de 2000 blessés, dégâts importants ; vitrages soufflés
2011 Martigues		Explosion dans un atelier de vidange de bouteilles vides de chlore sous pression	mort 2 blessés

Principaux accidents industriels dans les Bouches-du-Rhône

Date-Localisation	Type d'accident
2014 Gardanne	Fuite de soude dans une citerne
2013 Fos/Mer	Incendie dans un incinérateur (unité de valorisation organique)
2011 Marseille	Feu d'entrepôt et de 11 camions citernes contenant du fioul

Pour en savoir plus :

-le gouvernement :

http://www.risques.gouv.fr/risques-technologiques/accident-industriel

-le MEDDE:

http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Risques-technologiques-et-.html

-le CYPRES:

http://www.cypres.org/risques-technologiques/risque-industriel/

-le BARPI :

http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/



Feu d'entrepôt Marseille 14/12/2013

Auteur BMPM

LA CLASSIFICATION DES INSTALLATIONS À RISQUES

Les installations industrielles sont classées suivant :

- la nature des produits
- le volume des activités envisagées
- les procédés de fabrication mis en oeuvre

Ainsi, tout type d'installations industrielles (civil ou militaire) peut être soumis à la directive SEVESO.



Incendie entrepôt + 11 camions citernes Marseille 31/03/2011
Auteur BMPM

Pour en savoir plus

-Définition des ICPE :livre 5 du code de l'environnement :
http://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?idArticle=LEGIARTI000023491026&idSectionTA=LEGISCTA000006159272&cidTexte=LEGITEXT000006074220&dateTexte=20150601
http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/Definition.html

-le site des installations classées
http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/

-le site de la DREAL PACA localisation des ICPE de la région
http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/icpe_cle519196-1.pdf

-le site INERIS
http://www.ineris.fr/

http://www.ineris.fr/aida/

Le département des Bouches-du-Rhône compte 57 sites industriels classés « SEVESO » c'est à dire soumis à une réglementation particulière en fonction des quantités de produits dangereux qu'ils accueillent.

Parmi eux,40 établissements sont dit« seuil haut » et 17 « seuil bas » (données septembre 2014).

Au niveau régional, plus de 80 % des SEVESO seuil haut AS (40/47) et plus 50 % des SEVESO seuil bas (17/30) sont implantées dans les Bouches-du-Rhône.

Les Bouches-du-Rhône représentent 6 % des SEVESO seuil haut AS (40/667) et 3 % des SEVESO seuil bas (17/554) du territoire national.

pour en savoir plus :
http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/les-faits-marquants-a916.html

http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/seveso_cle17731f-2.pdf

> Quelles sont les actions de prévention et de prévision mises en œuvre ?

REDUCTION DU RISQUE À LA SOURCE

La prévention commence dès le choix du lieu d'implantation et lors de la conception des installations. Elle se poursuit tout au long de leur existence. Des études de dangers sont réalisées et sont périodiquement mises à jour par les entreprises afin de mettre en évidence les risques encourus et leurs conséquences (en particulier les zones maximales concernées par les effets d'un accident majeur). Les études prévoient les moyens à mettre en place pour réduire les risques : optimisation ou réduction des volumes, recherche de matières moins dangereuses, sécurisation des procédés de fabrication,…
Chaque établissement appuie sa prévention sur une politique de prévention des accidents majeurs (PPAM) et un système de gestion de la sécurité (SGS). Les mesures de prévention concernent, entre autres, l'organisation de l'entreprise, la gestion des hommes (leur formation au poste de travail et à la sécurité) et la gestion de la sous-traitance.
La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) ou le Contrôleur Général des Armées (CGA), sous l'autorité du Préfet, analyse les études de dangers, élabore les prescriptions techniques et les mesures de prévention à imposer à l'exploitant. Elle procède à des inspections afin de contrôler le respect de ces dispositions.

COMMENT CE RISQUE EST-IL PRIS EN COMPTE DANS L'URBANISME ?

Afin de limiter la densité de la population présente autour des sites industriels à risques, les plans locaux d'urbanisme sont élaborés par les communes en prenant en compte les prescriptions élaborées par le Préfet.
Dans certains cas, des PPRT (Plans de Prévention des Risques Technologiques) sont réalisés afin de réduire l'exposition des populations. Ils peuvent définir des prescriptions applicables pour l'urbanisation future mais également des prescriptions techniques ou des recommandations sur le bâti existant. Une fois approuvé, le PPRT vaut servitude d'utilité publique et est donc annexé aux documents d'urbanisme en vigueur.

Pour en savoir plus :
- loi n°2003-699 du 30/07/03 relatives à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages
http://www.ineris.fr/aida/consultation_document/2137
-le site national sur les PPRT
http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/-Site-national-PPRT-.html

Dans les Bouches-du-Rhône, au 01/05/2015, 9 PPRT sont prescrits, 9 sont approuvés.

Actuellement, parmi les PPRT approuvés, un seul est concerné par des mesures foncières.

Pour en savoir plus :
http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/Politiques-publiques/Securite/Securite-civile/La-prevention/Plans-de-Prevention-des-Risques-Technologiques-PPRT

http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/plans-de-prevention-des-risques-r1211.html
http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=rubrique&id_rubrique=1525

Les Commissions de Suivi de Sites (CSS) réunissent des représentants de l'Etat, des collectivités locales, des riverains, des exploitants et des salariés des ICPE. Elles ont vocation à constituer un cadre d'échange sur le suivi de l'activité des ICPE concernées et sur l'information du public.

Dans les Bouches-du-Rhône, 7 CSS Risques industriels ont été mises en place depuis 2013.

SITE DES CSS PACA: *http://www.css-paca.fr*

> Planifier la gestion des évènements

Dans toute activité humaine, le risque zéro n'existe pas. C'est pourquoi, sous sa responsabilité, chaque établissement établit un POI (Plan d'Opération Interne) qui détermine l'organisation des secours en cas d'accident limité à l'intérieur du site. Il fait intervenir le personnel du site, formé à la sécurité, avec les moyens internes et la possibilité de renfort du service d'incendie et de secours et / ou d'autres sites industriels.
Si les conséquences de l'accident sortent du site, le Préfet met en oeuvre les dispositions ORSEC PPI (Plan Particulier d'Intervention) et prend la direction des opérations de secours.
D'un rayon a minima égal aux périmètres cumulés de tous les risques existants sur l'établissement, ce plan prévoit l'alerte des populations environnantes, organise les secours et réglemente la circulation.



Incendie incinérateur Fos sur Mer 03/11/2013
Auteur SDIS

> Comment la population est-elle informée sur le risque industriel ?

Les populations riveraines exposées aux dispositions ORSEC (PPI) doivent recevoir tous les cinq ans, sous contrôle du préfet,une **information spécifique portant sur le risques et les moyens de prévention.**

> Les consignes individuelles de sécurité

1) Mettez-vous à l'abri
2) Écoutez la radio
3) Respectez les consignes

AVANT	PENDANT
• ***Informez-vous*** *en mairie sur l'existence ou non d'un risque.* • ***Évaluez*** *votre vulnérabilité par rapport au risque (distance par rapport à l'installation, nature des risques).* • ***Connaissez bien*** *le signal national d'alerte pour le reconnaître le jour de la crise.*	• ***Si vous êtes témoin d'un accident****, donnez l'alerte :* ***18*** *(pompiers),* ***15*** *(SAMU),* ***17*** *(police), en précisant si possible le lieu exact, la nature du sinistre (feu, fuite, nuage, explosion, etc.), le nombre de victimes.* • ***S'il y a des victimes****, ne les déplacez pas (sauf incendie).* • ***Si un nuage toxique vient vers vous****, fuyez selon un axe perpendiculaire au vent pour trouver un local où vous confiner.* • ***N'allez pas chercher*** *les enfants à l'école.* • ***Confinez-vous****.*



> **Pour en savoir** plus

SITE DU GOUVERNEMENT:
http://www.risques.gouv.fr/risques-technologiques

SITE DU MEDDE :
http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Risques-technologiques-et-.html
ET
http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/

http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/-Site-national-PPRT-.html

SITE DES SERVICES DE L'ETAT DANS LES BOUCHES DU RHÔNE :
http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/Politiques-publiques/Securite/Securite-civile/La-prevention/Plans-de-Prevention-des-Risques-Technologiques-PPRT

http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/Politiques-publiques/Securite/Securite-civile/Le-dispositif-ORSEC/Les-dispositions-specifiques-ORSEC/Les-Plans-Particuliers-d-Intervention-PPI

SITE DE LA DREAL PACA :
http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/risques-technologiques-et-pprt-r226.html

SITE DES CSS PACA:
http://www.css-paca.fr

SITE DU CYPRES :
http://www.cypres.org/

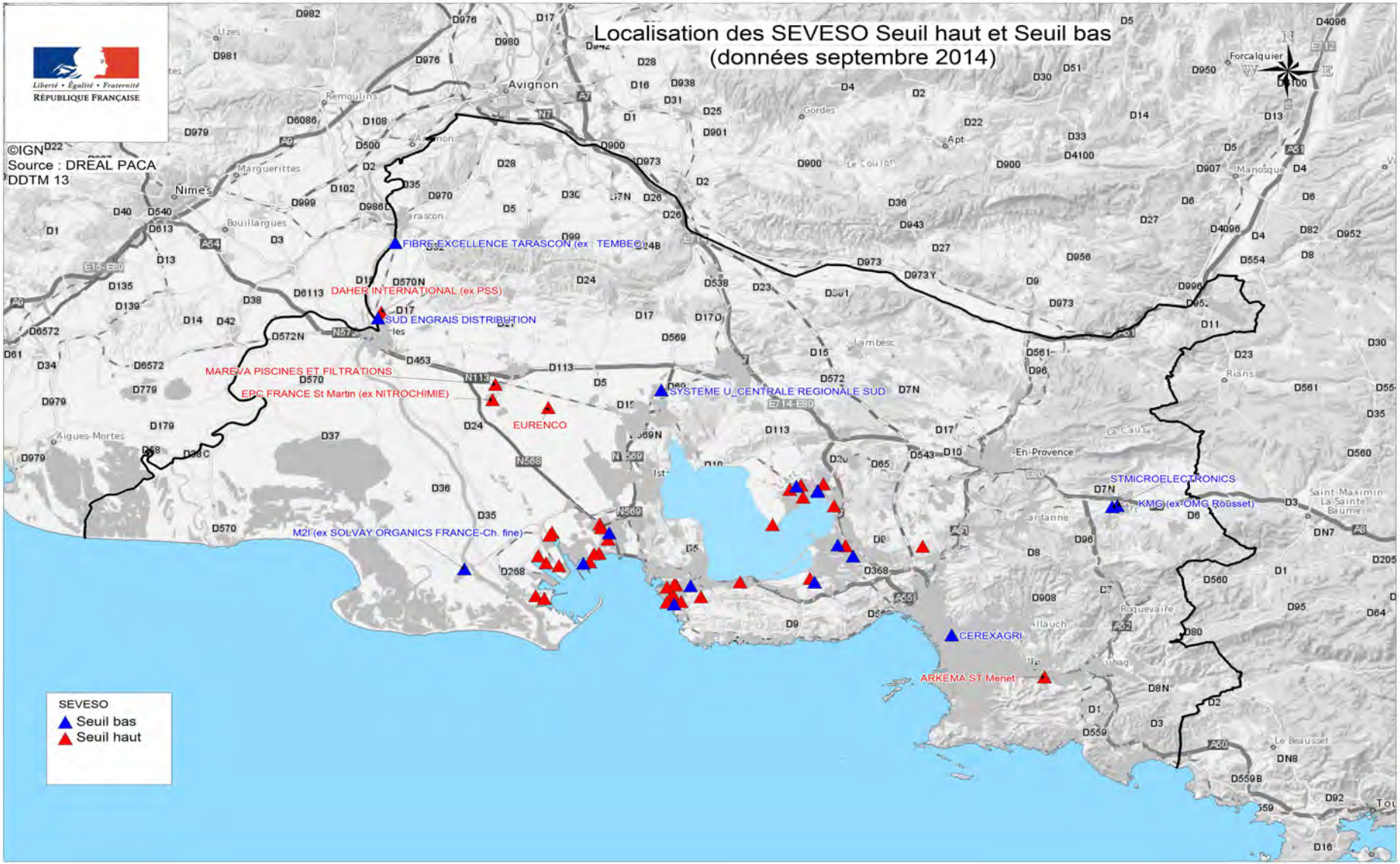
SITE DE INERIS
http://www.ineris.fr/

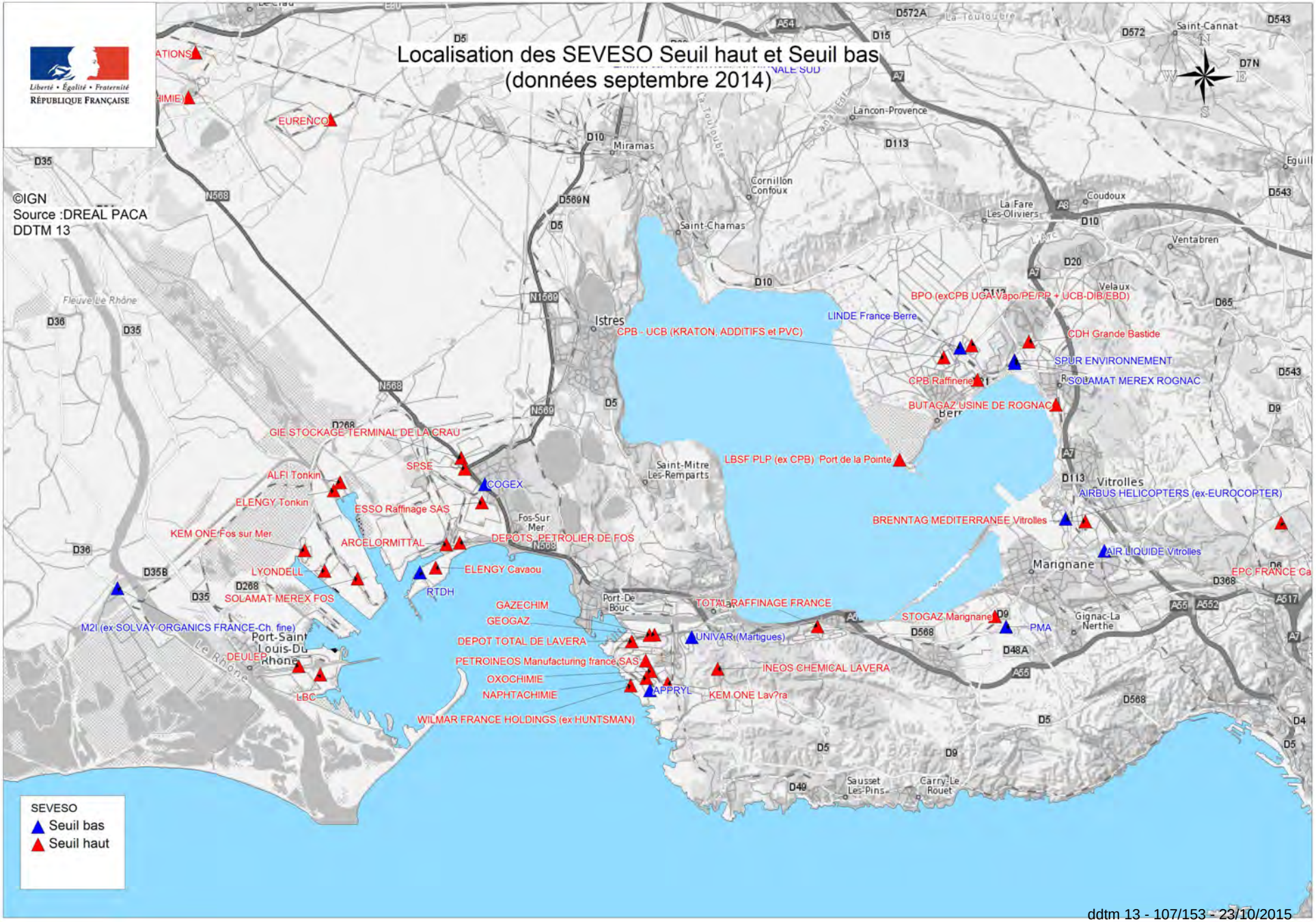
SITE DE PREVENTION DES RISQUES MAJEURS
http://www.prim.net/

SITE OBSERVATOIRE SUR LES RISQUES NATURELS MAJEURS
http://www.onrn.fr/

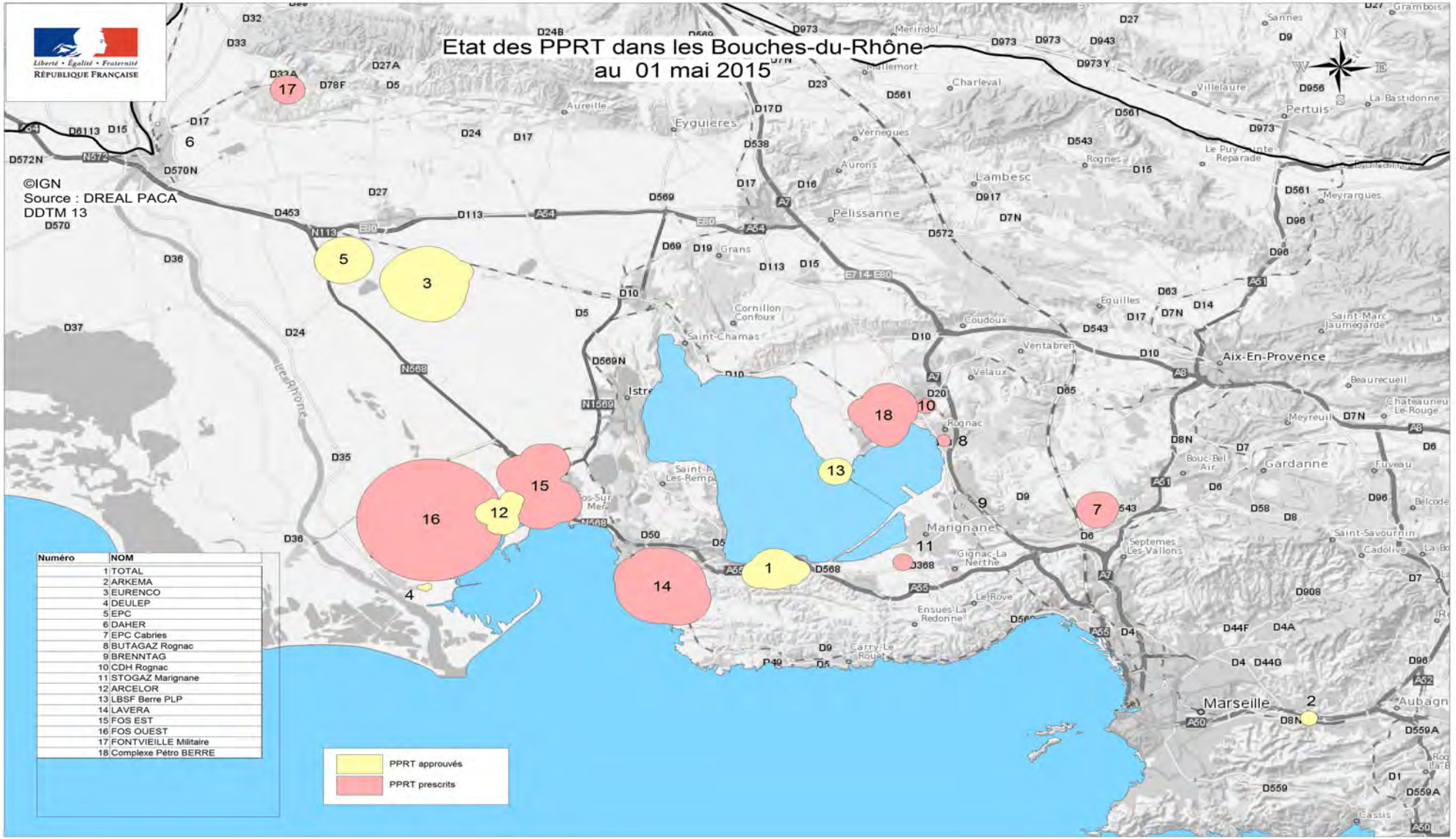
SITE SPPPI PACA
http://www.spppi-paca.org/article.php?laref=1

> Établissements des Bouches-du-Rhône soumis aux dispositions de la directive européenne « SEVESO »

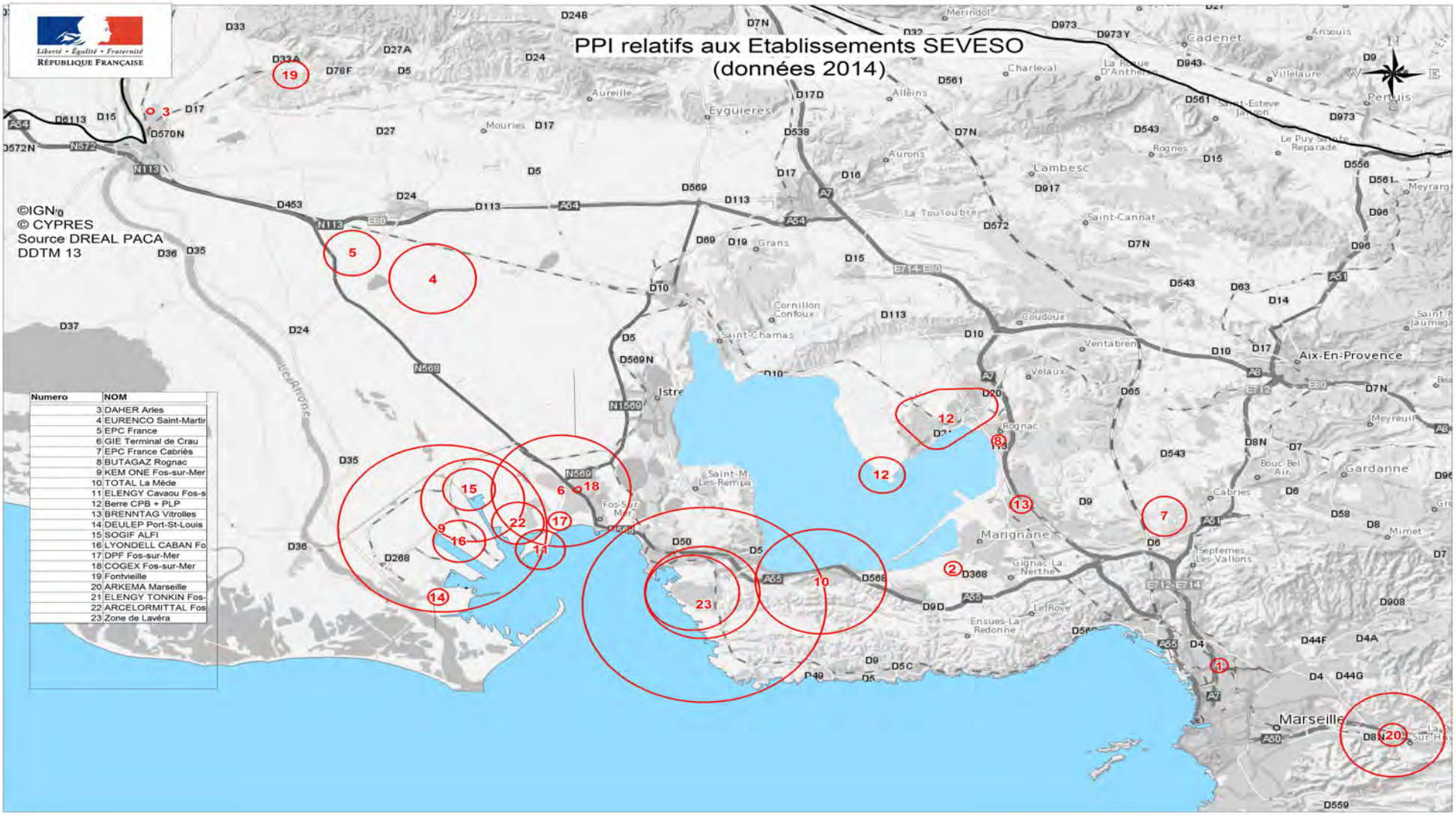



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Localisation des SEVESO Seuil haut et Seuil bas
(données septembre 2014)
©IGN
Source :DREAL PACA
DDTM 13
EURENCO
GIE STOCKAGE TERMINAL DE LA CRAU
ALFI Tonkin
ELENGY Tonkin
KEM ONE Fos sur Mer
LYONDELL
SOLAMAT MEREX FOS
M2I (ex SOLVAY ORGANICS FRANCE-Ch. fine)
DEULEP
LBC
SPSE
COGEX
ESSO Raffinage SAS
ARCELORMITTAL
ELENGY Cavaou
RTDH
DEPOTS PETROLIER DE FOS
GAZECHIM
GEOGAZ
DEPOT TOTAL DE LAVERA
PETROINEOS Manufacturing france SAS
OXOCHIMIE
NAPHTACHIMIE
WILMAR FRANCE HOLDINGS (ex HUNTSMAN)
TOTAL RAFFINAGE FRANCE
UNIVAR (Martigues)
APPRYL
KEM ONE Lav?ra
INEOS CHEMICAL LAVERA
LBSF PLP (ex CPB) Port de la Pointe
CPB - UCB (KRATON, ADDITIFS et PVC)
LINDE France Berre
BPO (exCPB UCA Vapo/PE/PP + UCB-DIB/EBD)
CDH Grande Bastide
SPUR ENVIRONNEMENT
SOLAMAT MEREX ROGNAC
BUTAGAZ USINE DE ROGNAC
BRENNTAG MEDITERRANEE Vitrolles
AIRBUS HELICOPTERS (ex-EUROCOPTER)
AIR LIQUIDE Vitrolles
STOGAZ Marignane
PMA
EPC FRANCE Ca
SEVESO
Seuil bas
Seuil haut

> Les PPRT dans les Bouches-du-Rhône


Etat des PPRT dans les Bouches-du-Rhône
au 01 mai 2015
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
©IGN
Source : DREAL PACA
DDTM 13
Numéro NOM
1 TOTAL
2 ARKEMA
3 EURENCO
4 DEULEP
5 EPC
6 DAHER
7 EPC Cabries
8 BUTAGAZ Rognac
9 BRENNTAG
10 CDH Rognac
11 STOGAZ Marignane
12 ARCELOR
13 LBSF Berre PLP
14 LAVERA
15 FOS EST
16 FOS OUEST
17 FONTVIEILLE Militaire
18 Complexe Pétro BERRE
PPRT approuvés
PPRT prescrits
Marseille
Aix-En-Provence
Marignane
Gardanne
Pertuis
Pelissanne
Lambesc
Istres
Fos-sur-Mer
Port-de-Bouc
Martigues
Berre-l'Étang
Vitrolles
Salon-de-Provence
Miramas
Arles
Saint-Chamas
Grans
Eyguières
Cornillon-Confoux
Eguilles
Coudoux
Ventabren
Velaux
Rognac
Meyreuil
Gignac-La-Nerthe
Septèmes-les-Vallons
Ensuès-la-Redonne
Le Rove
Carry-le-Rouet
Cassis
Aubagne
Le Puy-Sainte-Réparade
Rognes
Meyrargues
Saint-Marc-Jaumegarde
Beaurecueil
Châteauneuf-le-Rouge
Fuveau
Peynier
Simiane-Collongue
Saint-Savournin
Cadolive
Belcodène
Bouc-Bel-Air
Les Pennes-Mirabeau
Mallemort
Charleval
Eyguières
Aureille
Vernègues
Aurons
Lançon-Provence
Verquières
Orgon
Sénas
Alleins
Lamanon
Salon-de-Provence
Eyguières
Mouriès
Maussane-les-Alpilles
Fontvieille
Saint-Rémy-de-Provence
Les Baux-de-Provence
Eygalières
Mollégès
Graveson
Tarascon
Barbentane
Boulbon
Châteaurenard
Rognonas
Noves
Cavaillon
Plan-d'Orgon
Le Puy-Sainte-Réparade
Jouques
Peyrolles-en-Provence
Rousset
Trets
Saint-Antonin-sur-Bayon
Pourrières
Vauvenargues
Puyloubier
Le Tholonet
Beaurecueil
Saint-Marc-Jaumegarde
Eguilles
Puyricard
Aix-en-Provence
Les Milles
Pertuis
Lauris
Puyvert
Cadenet
Lourmarin
Vaugines
Cucuron
Ansouis
Peypin
Roquefort-la-Bédoule
Carnoux-en-Provence
Cuges-les-Pins
Roquevaire
Auriol
Saint-Zacharie
Plan-d'Aups-Sainte-Baume
Nans-les-Pins
Gémenos
La Bouilladisse
Aubagne
La Ciotat
Ceyreste
Saint-Cyr-sur-Mer
La Destrousse
Allauch
Plan-de-Cuques
Marseille
Le Rove
Ensuès-la-Redonne
Carry-le-Rouet
Sausset-les-Pins
Martigues
Port-de-Bouc
Fos-sur-Mer
Istres
Saint-Mitre-les-Remparts
Port-Saint-Louis-du-Rhône
Gignac-La-Nerthe
Marignane
Vitrolles
Berre-l'Étang
Rognac
Velaux
Ventabren
Coudoux
Saint-Chamas
Cornillon-Confoux
Grans
Eyguières
Aureille
Mallemort
Charleval
Merindol
Sannes
Villelaure
La Bastidonne
Lambesc
Pelissanne
Rognes
Meyrargues

> Les PPI (risques industriels) dans les Bouches-du-Rhône



> Tableau des sites seveso des Bouches-du-Rhône (données DREAL PACA septembre 2014)

COMMUNE	ETABLISSEMENTS	Explosif	Incendie	Toxique	SEVESO Seuil final
ARLES	DAHER INTERNATIONAL				SEUIL HAUT
	M2I SALIN				SEUIL BAS
	SUD ENGRAIS DISTRIBUTION				SEUIL BAS
BERRE L ETANG	BASELL POLYOLEFINES SAS				SEUIL HAUT
	COMPAGNIE PETROCHIMIQUE DE BERRE SAS				SEUIL HAUT
	LYONDELL BASELL SERVICES FRANCE				SEUIL HAUT
	LINDE FRANCE S.A				SEUIL BAS
CABRIES	EPC FRANCE				SEUIL HAUT
CHATEAUNEUF LES MARTIGUES	TOTAL RAFFINAGE FRANCE				SEUIL HAUT
FONTVIEILLE	DEPOT DE MUNITIONS FONTVIEILLE				SEUIL HAUT SUIVIS PAR L'ARMEE
FOS SUR MER	AIR LIQUIDE FRANCE INDUSTRIE				SEUIL HAUT
	ARCELORMITTAL MEDITERRANEE				SEUIL HAUT
	DEPOT PETROLIER DE FOS				SEUIL HAUT
	ELENGY (ex Tonkin)				SEUIL HAUT
	ELENGY (ex Cavaou)				SEUIL HAUT
	ESSO RAFFINAGE SAS				SEUIL HAUT
	STOCKAGE TERMINAL DE LA CRAU				SEUIL HAUT
	KEM ONE FRANCE				SEUIL HAUT
	LYONDELL CHIMIE FRANCE SAS				SEUIL HAUT
	SOLAMAT MEREX				SEUIL HAUT
	SOCIETE DU PIPELINE SUD-EUROPEEN				SEUIL HAUT
	COGEX				SEUIL BAS
	RTDH				SEUIL BAS
GRANS	SYSTEME U_CENTRALE REGIONALE SUD				SEUIL BAS
MARIGNANE	STOGAZ				SEUIL HAUT
	AIRBUS HELICOPTERS				SEUIL BAS
MARSEILLE	ARKEMA FRANCE SA				SEUIL HAUT
	CEREXAGRI SA				SEUIL BAS
MARTIGUES	TOTAL RAFFINAGE France				SEUIL HAUT
	GAZECHIM				SEUIL HAUT
	GEOGAZ				SEUIL HAUT
	WILMAR FRANCE (ex Huntsman)				SEUIL HAUT
	INEOS CHEMICAL LAVERA				SEUIL HAUT
	KEM ONE FRANCE				SEUIL HAUT
	LBC Marseille				SEUIL HAUT
	NAPHTACHIMIE				SEUIL HAUT
	OXOCHIMIE				SEUIL HAUT
	PETROINEOS MANUFACTURING FRANCE SAS				SEUIL HAUT
	PRIMAGAZ				SEUIL HAUT
	APPRYL				SEUIL BAS
	UNIVAR				SEUIL BAS
MIRAMAS	ETAMAT				SEUIL HAUT SUIVIS PAR L'ARMEE
PEYPIN	CARLO ERBA REAGENTS				SEUIL BAS
PORT ST LOUIS DU RHONE	DEULEP				SEUIL HAUT
PORT-DE-BOUC	SNOI				SEUIL HAUT SUIVIS PAR L'ARMEE
ROGNAC	BUTAGAZ SAS				SEUIL HAUT
	Cie DE DISTRIBUTION DES HYDROCARBURES				SEUIL HAUT
	SOLAMAT MEREX				SEUIL BAS
	SPUR ENVIRONNEMENT				SEUIL BAS
ROUSSET	KMG Ultra Pure Chemicals SAS				SEUIL BAS
	STMICROELECTRONICS SAS	Pas d'effet hors site			SEUIL BAS
ST MARTIN DE CRAU	EPC FRANCE				SEUIL HAUT
	EURENCO				SEUIL HAUT
	MAREVA				SEUIL HAUT
TARASCON	FIBRE EXCELLENCE TARASCON				SEUIL BAS
VITROLLES	BRENNTAG MEDITERRANEE				SEUIL HAUT
	AIR LIQUIDE				SEUIL BAS

Consignes générales à suivre en cas d'accident

Accidents industriels majeurs :
incendie, explosion, nuage toxique



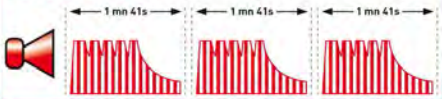
Pour pouvoir réagir efficacement :

1 Détachez cette fiche
2 Affichez-la de façon durable et visible



Vous entendez la sirène...

Un son montant et descendant
3 fois 1 mn 41s séparées par un court silence



À FAIRE



Entrez rapidement dans le bâtiment en dur le plus proche.
Ne restez pas à l'extérieur ou dans un véhicule.



Mettez-vous à l'écoute de la radio locale ou régionale.
Respectez les consignes des autorités.



Fermez portes et fenêtres.
Eloignez-vous-en.
Coupez les ventilations.

À NE PAS FAIRE



Vos enfants sont à l'école.
Pour ne pas les exposer, n'allez pas les chercher.



Évitez de fumer, ne faites ni flamme ni étincelle.

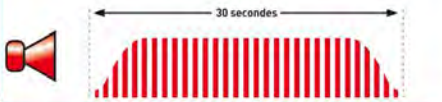


Libérez les lignes pour les secours.
Ne téléphonez pas.

Attendez les consignes des autorités ou le signal de fin d'alerte pour sortir

Vous entendez la FIN D'ALERTE...

Un son continu de 30 secondes



Consignes nationales sur les risques industriels majeurs.

CE DOCUMENT EST À LIRE ATTENTIVEMENT ET À CONSERVER !

auteur Cypres

Le RISQUE NUCLEAIRE dans les Bouches-du-Rhône

Aucun accident nucléaire entraînant des conséquences pour la population n'est survenu en France à ce jour et la probabilité d'un tel événement est faible.

Ce risque ne pouvant être exclu, des plans d'urgence prennent en compte la possibilité d'un rejet important de radioactivité dans l'environnement, pouvant entraîner une exposition des populations avoisinantes ou la contamination de l'environnement (sol, cultures, bétail…). Ces plans sont régulièrement testés par l'exploitant et les pouvoirs publics.

Dans les installations nucléaires, classées « installations nucléaires de base (INB) » et « installations nucléaires de base secrètes (INBS) », des barrières successives sont interposées entre la matière radioactive et l'environnement. Pour qu'il y ait relâchement accidentel d'éléments radioactifs, il faudrait une succession de défaillances de systèmes indépendants.



Entrée du CEA de Cadarache (auteur :CEA Cadarache)

Dans les Bouches-du-Rhône, sont implantés 4 sites nucléaires comportant une ou plusieurs INB ou INBS :

- **Le CEA de Cadarache** est un centre d'étude ne comportant pas de centrale nucléaire de production d'électricité (CNPE). Consacré aux activités de recherche expérimentale et de développement dans le domaine des réactions nucléaires et des diverses applications de l'énergie nucléaire, le Centre regroupe 20 INB civiles, une INB secrète (INBS), 160 ICPE et emploie environ 5 000 personnes.
- Le réacteur de fusion ITER, exploité par l'Organisation internationale ITER, est en construction à proximité du site.
- L'irradiateur SYNERGY-HEALTH à Marseille.
- **La Base aérienne 125 d'Istres** est une INBS intéressant la Défense. Elle assure des missions de dissuasion nucléaire (Force Nucléaire Stratégique), de protection (Défense Sol-Air), de projection (plus importante escale aérienne militaire en France et 1er pôle d'essais en vol) et de service public (participation à la lutte contre les feux de forêt notamment). Près de 5 000 personnes travaillent sur le site.

Quels sont les risques ?

L'irradiation , lorsqu'un objet ou un individu est exposé à une source radioactive extérieure. Moins l'exposition est longue, moins l'irradiation est importante. On s'en protège en se plaçant derrière des écrans (paroi métal, mur béton), en s'éloignant de la source.

La contamination par les poussières radioactives dans l'air respiré (nuage radioactif) ou le sol (aliments frais, objets…) qui contamineront le porteur tant qu'elles demeureront sur lui. La contamination est externe lorsque des particules se sont déposées sur la peau ou les cheveux. On les élimine par simple lavage, l'eau entraînant les particules. Elle est interne si des particules ont pénétré dans l'organisme par inhalation, ingestion ou blessures cutanées. Elles peuvent s'éliminer par les voies naturelles ou par traitement médical approprié.

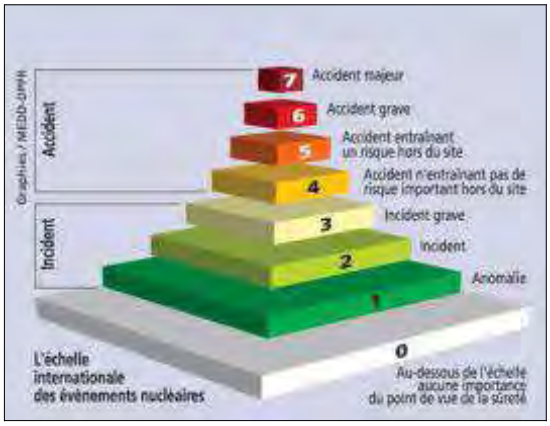
Enfin, sur des périmètres circonscrits aux installations, il peut se produire des **effets thermiques ou de surpression,** parfois mortels, provoqués par des incendies ou des explosions (à l'origine ou consécutifs à l'accident nucléaire proprement dit).

Sur la faune, les effets sont plus ou moins similaires à ceux causés à l'homme. La flore peut être détruite ou polluée, les cultures et les sols peuvent être contaminés de façon irréversible (exemple de Tchernobyl).

Quelles sont les actions de prévention mises en œuvre ?

Une législation et une réglementation spécifiques régissent les Installations Nucléaires de Base, depuis leur création jusqu'à leur démantèlement.

Un contrôle permanent, parfois inopiné, de la sûreté des installations est effectué par l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) et l'Autorité de Sûreté Nucléaire de Défense (ASND) qui assurent, au nom de l'Etat, le contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection pour protéger le public, les patients, les travailleurs et l'environnement. Elle informe les citoyens.



Echelle internationale des événements nucléaires

A la conception, le « rapport de sûreté » définit les mesures de prévention et de protection à prendre.

L'exploitant identifie tous les accidents pouvant survenir et évalue leurs conséquences. Il prend les mesures de prévention et de protection nécessaires (barrières de confinement, séparation et doublement d'équipements de protection, organisation adaptée…).

L'exploitation de ces installations est strictement réglementée

Les autorisations de création des INB sont délivrées par décret. Pour limiter les risques d'accidents, des règles d'exploitation strictes sont fixées et portent notamment sur la formation régulière des personnels, la maintenance des équipements ou les consignes à respecter. Le contrôle de ces installations par l'ASN est régulier.

De plus, les rejets sont surveillés en permanence et des prélèvements périodiques à l'extérieur du site (eau, végétaux, denrées agricoles…), permettent de vérifier que l'impact à l'extérieur du site est négligeable.

Planifier la gestion des événements

Pour faire face aux accidents pouvant survenir dans l'installation, l'exploitant élabore et met en œuvre un Plan d'Urgence Interne qui définit l'organisation à mettre en place et les actions immédiates.

Si l’accident menace d’avoir des répercussions en dehors du site, le préfet met en œuvre les dispositions spécifiques ORSEC PPI. Cette organisation définit les mesures et consignes pour protéger la population. Des exercices d’entraînement sont régulièrement organisés.

Pour le CEA Cadarache :

La mise en œuvre de la disposition spécifique ORSEC PPI pourrait avoir pour origine les principaux événements suivants :

- fusion (totale ou partielle) d'un élément combustible dans un réacteur expérimental,
- criticité,
- incendie de grande ampleur,
- chute d'avion,
- séisme.

Le rayon d'application du PPI de Cadarache est de 5 km.

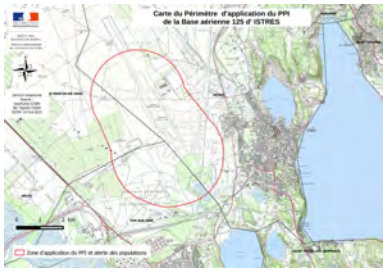


Pour la Base 125 d'Istres

L’hypothèse extrême est l’incendie d’une arme nucléaire, accompagné ou non d’une explosion pyrotechnique. Celle-ci entraînerait une dispersion de radionucléides sous forme de fumées et d’aérosols. Il se produirait une contamination de l’atmosphère et du sol au voisinage du lieu de l’accident et dans une zone sous le vent (plus ou moins importante selon la situation météorologique du moment), avec pour les personnes :

- des effets classiques (blessures, brûlures…) pour celles situées à proximité de l’accident ;
- des effets radiologiques essentiellement sous forme de contamination interne par inhalation; le risque d’irradiation est négligeable ;
- des effets combinés, à la fois classiques et radiologiques.

Le rayon d'application du PPI de la Base 125 d'Istres est de 2 km.



Comment la population est-elle informée sur le risque nucléaire ?

Les populations riveraines exposées aux dispositions ORSEC (PPI) doivent recevoir tous les cinq ans, sous contrôle du préfet une information spécifique (avec diffusion d’une brochure sur les risques encourus et les consignes pour s’en préserver) financée par les exploitants.
Les INB disposent d’instances de concertation et d’information. Elles sont appelées Commission Locale d'Information (CLI) pour les INB civiles et Commission d’Information (CI) pour les INBS.
La CLI de Cadarache comme la CI de la Base d’Istres, composée d'élus, de représentants des organisations syndicales et agricoles, de personnalités qualifiées, de représentants des associations et des médias, peut émettre des observations pour améliorer la prévention, former les salariés et

informer le public.
Des actions de sensibilisation spécifiques sont aussi menées dans le milieu scolaire.

Le grand public peut également s'informer sur les sites internet de l'ASN (www.asn.fr), de l'IRSN (www.irsn.fr), de la CLI de Cadarache (www.cli-cadarache-iter.org) et de l'ANCCLI (Association Nationale des Comités et Commissions Locales d'Informations - www.anccli.org). Tous les rapports d'inspection de l'ASN sont accessibles sur son site internet.

La réglementation impose aux exploitants nucléaires la déclaration de tout incident. L'autorité de sûreté nucléaire qualifie le niveau de gravité sur l'Echelle Internationale des Evènements Nucléaires (INES), qui est graduée de 0 à 7. Cette information fait l'objet d'un avis d'incident à partir du niveau 1 et d'un communiqué de presse, à partir du niveau 2.

Des mesures de protection en cas de rejets accidentels d'iode radioactif

Au CEA Cadarache, certains accidents pourraient conduire à des rejets d'iode radioactif (I 131). À titre préventif, la population habitant dans le rayon de cinq kilomètres du PPI a reçu des comprimés d'iode stable qui empêchent l'incorporation de l'iode radioactif et protègent la thyroïde. Ils sont efficaces uniquement en cas de rejet d'iode radioactif et ne doivent être absorbés que sur ordre du préfet.

Des boîtes de comprimés d'iode sont également disponibles dans chaque département dans le cadre d'un dispositif national. Des campagnes de renouvellement des produits à péremption sont effectuées régulièrement.

> **L'alerte** et les secours



L'alerte est donnée par un signal sonore constitué de trois sonneries montantes et descendantes de chacune une minute. Elle peut aussi être relayée par des véhicules munis de haut-parleurs et transmettant un message ou des consignes complémentaires (telles que restriction de consommation de certains aliments, etc). Les plans d'urgence (PPI) élaborés au préalable sont déclenchés selon le périmètre de l'accident.



Mirage 2000N et C135 en vol (Base aérienne d'Istres)

> **Les consignes individuelles** de sécurité

1. Mettez-vous à l'abri

2. Ecoutez la radio

3. Respectez les consignes

Avant

- **Informez-vous** sur les consignes de sécurité et le signal d'alerte.

Dès le signal d'alerte, mettez-vous à l'abri dans le bâtiment le plus proche et suivez les consignes de sécurité diffusées par les autorités (radio, TV, radio maritime).

- Fermez les portes et fenêtres, puis vous en éloigner.
- Arrêtez la ventilation mécanique, sans pour autant obstruer les prises d'air correspondantes.
- Ne cherchez pas à rejoindre les membres de votre famille (ils sont eux aussi protégés).
- Ne téléphonez pas.
- Ne sortez qu'en fin d'alerte ou sur ordre d'évacuation.
- N'utilisez pas votre voiture.
- Jusqu'à indication contraire, vous pouvez consommer l'eau du robinet (prévoir tout de même des réserves d'eau embouteillée, et des provisions entreposées chez vous).
- Ne cueillez pas les fruits et légumes du jardin jusqu'à nouvel ordre.

Pendant

- Suivez absolument les consignes.
- Si vous êtes impérativement obligé de sortir, protégez-vous puis débarrassez-vous le plus possible des poussières radioactives avant de rejoindre la pièce servant d'abri. Dès l'entrée dans le local, lavez-vous les parties apparentes du corps et changez de vêtements (utilisez le point d'eau le plus proche afin d'éviter de disperser des poussières radioactives).

Après

- Vous serez informés des mesures à prendre pour vous, votre famille et vos biens, par la radio.
- Si une évacuation était décidée par les autorités, prenez les moyens de transport prévus pour votre transfert vers des lieux d'hébergement.
- **Les comprimés d'iode ne doivent être absorbés que sur consigne du préfet.**

Le préfet peut aussi décider de votre évacuation. Ces mesures seront précédées d'une mise à l'abri à domicile afin de permettre à votre famille de se regrouper avant l'évacuation.



> **Adresses** et liens utiles

Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie
http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Surete-nucleaire-et-.html

Prim.net > Le risque nucléaire
http://www.risquesmajeurs.fr/le-risque-nucleaire

Prim.net > Ma commune face aux risques
http://macommune.prim.net/

Autorité de sûreté nucléaire (ASN)
http://www.asn.fr/

Autorité de Sûreté Nucléaire Défense (ASND)
http://www.defense.gouv.fr/portail-defense/vous-et-la-defense/securite-nucleaire

Institut de radioprotection et de Sûreté Nucléaire
http://www.irsn.fr/

CEA Cadarache
http://www-cadarache.cea.fr/

Association Nationale des Comités et Commissions Locales d'Information (ANCCLI)
http://www.anccli.org/

> Le RISQUE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES (TMD) dans les Bouches-du-Rhône

Comment se manifeste-t-il ?
Les risques majeurs associés aux transports de substances dangereuses résultent des possibilités de réactions physiques et/ou chimiques des matières transportées en cas de perte de confinement ou de dégradation de l'enveloppe les contenant (citernes, conteneurs, canalisations…).
Ces matières peuvent être inflammables, explosives, toxiques, corrosives, radioactives…
Les vecteurs de transport de ces matières dangereuses sont nombreux : routes, voies ferrées, mer, fleuves, canalisations souterraines et, moins fréquemment, voies aériennes.

Les conséquences sur les personnes, les biens et l'environnement
Parce que les produits transportés sont ceux employés ou fabriqués au sein des entreprises industrielles, les dangers et conséquences résultant d'un accident de Transport de Marchandises Dangereuses (TMD) sont identiques à ceux évoqués dans le cadre du risque industriel ou du risque nucléaire. Les conséquences d'un accident pendant le transport de matières dangereuses dépendent de la nature du produit. Le plus souvent son inflammation déclenche un incendie (60 % des accidents concernent des produits inflammables).
Parmi les autres effets possibles : l'explosion, l'émanation toxique, la pollution de l'environnement par déversement du produit.
La forte industrialisation des Bouches-du-Rhône, sa situation géographique sur les axes de transit Espagne-Italie et Nord-Sud ont pour conséquence la concentration dans le département des différents vecteurs de transports et des risques qui y sont associés.

Quelques accidents de TMD survenus dans les Bouches-du-Rhône
> Ferroviaire :
– Déraillement d'un wagon de chlore en gare de Saint-Marcel (Marseille) en février 2001. Opération technique de longue durée, sans conséquences pour les riverains.
– Fuite d'un wagon-citerne d'ammoniac en gare de triage de Miramas en octobre 2001. Déclenchement du Plan Particulier d'Intervention (PPI) avec consigne de confinement des riverains, mise en place d'un périmètre de sécurité aux abords de la gare, etc.
> Routier :
– Accident d'un camion citerne d'hydrocarbures dans Marseille (bd Sakakini) en octobre 2002. Evacuation d'une trentaine de riverains.

LE TRANSPORT PAR CANALISATION
On distingue dans le département trois types de canalisations :
> les canalisations de **gaz naturel** qui alimentent les principales villes et zones industrielles du département,
> les canalisations de **produits pétroliers** qui relient le terminal de Lavéra et les zones industrielles du pourtour de l'étang de Berre et de la vallée du Rhône, voire au-delà,
> les canalisations de **produits chimiques** qui permettent des échanges entre industries.
Pour en savoir plus :
http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/tmd_cana_cle5245d8.pdf

LE TRANSPORT MARITIME
La région PACA, avec le Port Autonome de Marseille, des terminaux pétroliers, des ensembles portuaires dans plusieurs départements, représente la première façade maritime française.
Le trafic TMD du Port de Lavéra est essentiellement constitué de produits pétroliers, de produits chimiques et de gaz. De plus, des navires porte-conteneurs et conventionnels, transportant diverses matières dangereuses, transitent à Marseille/Fos.

LE TRANSPORT FLUVIAL
Le Rhône couvre l'axe fluvial principal de la région. Les barges d'hydrocarbures, de gaz de pétrole liquéfié (GPL) et de produits chimiques, provenant de la zone Fos/Berre et destinées aux dépôts de Lavéra, naviguent sur cet axe.

LE TRANSPORT FERROVIAIRE
A partir des zones d'activités situées en périphérie de l'étang de Berre, un trafic important d'hydrocarbures et de produits chimiques s'effectue par voie ferrée, vers la vallée du Rhône, l'Italie et l'Espagne. Les gares de triage représentent des sites à risques particuliers liés aux opérations de manutention, aux quantités et aux volumes en attente d'expédition, à l'hétérogénéité et à la «compatibilité » des matières présentes (triage de Miramas : 3ème triage de France par le nombre de wagons traités).

LE TRANSPORT ROUTIER
Tous les secteurs d'activité font transiter leurs matières dangereuses par transport routier pour sa souplesse d'utilisation. Flexible et diffus, il permet d'assurer des échanges au sein des industries (petites, moyennes ou grandes), l'approvisionnement des stations services en carburant et des coopératives agricoles en produits phytosanitaires. Il est également utilisé pour les livraisons de fioul domestique et de gaz butane et propane auprès de la population.

Quelles sont les communes les plus concernées ?
Les Transports de Marchandises Dangereuses représentent un risque spécifique de par leur diversité et la densité de leur trafic. Les communes situées ***sur les grands axes*** *de transport,* ***à proximité*** *de sites industriels, complexes portuaires, etc., sont les plus concernées par les risques liés à au moins un type de transport de matières dangereuses. Cependant,* ***toute zone urbanisée*** *est potentiellement exposée à ce risque en raison des activités d'approvisionnement qui s'y effectuent : livraison d'hydrocarbures dans les stations services, de chlore dans les stations de traitements des eaux, ou les piscines…*

pour en savoir plus
http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/tmd_terr_cle5c3213.pdf

> Quelles mesures de prévention sont-elles prises ?

Depuis des années, de nombreux textes réglementaires (arrêtés, règlements, accords...), spécifiques
aux différents acteurs de transport, régissent les TMD aux niveaux local, national ou international. Ils ont pour but d'organiser un dispositif de mesures préventives le plus complet possible.

LA RÉGLEMENTATION ET LES CONTRÔLES
> Formation obligatoire de tous les intervenants : le facteur humain étant l'une des principales causes d'accident, les conducteurs de véhicules transportant des matières dangereuses font l'objet d'une formation spéciale et d'une mise à niveau tous les cinq ans.
> Réglementation et normalisation de la construction des citernes.

> Contrôles techniques réguliers des équipements de sécurité des moyens de transport et tests de résistance et d'étanchéité.
> Agrémentation et spécialisation des emballages ; conditionnement selon la nature des substances transportées.
> Réglementation particulière de la circulation et du stationnement des véhicules TMD : restrictions de vitesse et d'utilisation du réseau routier, interdiction de circulation de tous les véhicules non légers lors des grands départs en vacances (la plupart des accidents routiers de TMD sont déclenchés par la collision avec un autre usager de la route).
> Réglementation et normalisation de la construction des canalisations qui impose des contraintes d'occupation des sols de part et d'autre de la canalisation (pour en savoir plus, s'informer en mairie).

L'IDENTIFICATION DES PRODUITS ET DES DANGERS

Tout moyen de transport de matières dangereuses doit comporter un dispositif visuel d'identification. Cette signalisation permet aux services de secours d'identifier la marchandise transportée et les risques sous-jacents en cas d'accident.
Elle est composée de deux types de panneaux :
> des panneaux rectangulaires oranges, rétroréfléchissants, sur lesquels sont inscrits un code d'identification du danger et un code d'identification du produit,
> des plaques, en forme de losange, reproduisent les symboles de dangers relatifs au chargement.

L'INFORMATION DES POPULATIONS

Des expositions itinérantes, comme celles du Centre d'Information du Public pour la Prévention des Risques Industriels et la Protection de l'Environnement (CYPRES, Martigues), la diffusion de brochures d'information en mairie, les réunions publiques organisées par l'exploitant d'une canalisation, permettent à la population, à la communauté scolaire, de se familiariser avec le risque TMD, les symboles et la signalisation de danger, les bons réflexes à appliquer en cas d'accident.

L'ALERTE

En raison du caractère diffus et non localisable a priori du risque TMD, il n'existe pas de signal d'alerte spécifique. En cas d'accident, l'alerte serait donnée par les ensembles mobiles d'alerte (services de secours et de police dépêchés sur place) et relayée par les médias locaux.

LA PLANIFICATION ET LA COORDINATION DES SECOURS

Selon le mode de transport considéré, seraient mis en place :
> les Plans de Surveillance et d'Intervention (**PSI**) par les exploitants de canalisations, d'autoroutes concédées, etc.,
> les Plans d'Urgence Interne **(PUI)** et Plan d'Intervention et de Secours **(PIS)** par la SNCF, ce dernier validé par les services d'incendie et de secours
> la convention « **Transaid** », signée entre le ministère de l'Intérieur et l'Union des Industries Chimiques (UIC), pour apporter aux autorités responsables des secours,aide, expertise et assistance technique spécialisée lors d'accidents de TMD,
> la disposition **ORSEC** (mise en oeuvre par le préfet) qui intègre des dispositions spécifiques telles que :

– les dispositions spécifiques **ORSEC TMD**,
– le Plan Particulier d'Intervention (**PPI**) du triage de Miramas,
– le Plan Pollution Marine (**POLMAR**),
- le Plan Communal de Sauvegarde (**PCS**), déclenché par le ou les maires des communes concernées.

> Les consignes individuelles de sécurité

Si vous êtes témoin d'un accident, accident, assurez-vous que les actions que vous mènerez seront sans danger pour vous-même, pour les victimes ou pour les autres témoins.

IL FAUT
• Protéger les lieux du sinistre d'un « sur-accident » éventuel par une signalisation adaptée.
• Demander à toute personne se trouvant à proximité de s'éloigner.
• Donner l'alerte en appelant soit les sapeurs-pompiers (18 ou 112), soit la police ou la gendarmerie (17) ou bien encore le SAMU (15).
• Dans vos messages d'alerte, efforcez-vous de préciser si possible :
– le lieu exact (commune, nom de la voie, point kilométrique...)
– le moyen de transport (poids lourd, canalisation, train...)
– la présence ou non de victimes
– la présence ou non de panneaux oranges, et le cas échéant, les numéros qu'ils comportent (ne pas s'exposer pour lire ces plaques si elles ne sont pas visibles)
– la nature du sinistre : feu, explosion, fuite, déversement, écoulement...
• Se conformer aux consignes données par les services de secours lors de l'alerte.
• Ne pas fumer.
En cas de fuite de produits *:*
• Ne pas toucher ni entrer en contact avec le produit.
• Quitter la zone de l'accident.
• Ne pas toucher au produit s'il est répandu.
• Rejoindre le bâtiment le plus proche.
Si vous êtes confiné dans un bâtiment *:*
• Fermer les portes et fenêtres.
• Obturer les entrées d'air.
• Arrêter les ventilations.
• Ne pas fumer.

IL NE FAUT SURTOUT PAS
• Chercher à rejoindre ses proches, notamment ses enfants qui seront pris en charge par l'école.
• Fumer ou manipuler des objets susceptibles de générer des flammes ou des étincelles.
• Encombrer les lignes téléphoniques *(téléphones portables, Internet,...)*
Elles doivent rester disponibles pour les secours.

En cas de picotements ou d'odeur forte, respirer à travers un mouchoir mouillé.

Une fois le danger écarté, aérer le local de confinement.

Si vous vous trouvez loin de tout bâtiment, éloignez-vous immédiatement de la source de danger.



>> Pour en savoir plus

ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie
http://www.developpement-durable.gouv.fr/

Direction Régionale Environnement de l'Aménagement et du Logement Provence Alpes Côte d'Azur :
http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/

Centre d'information du public pour la prévention des risques industriels et la protection de l'environnement (Cyprès)
http://www.cypres.org

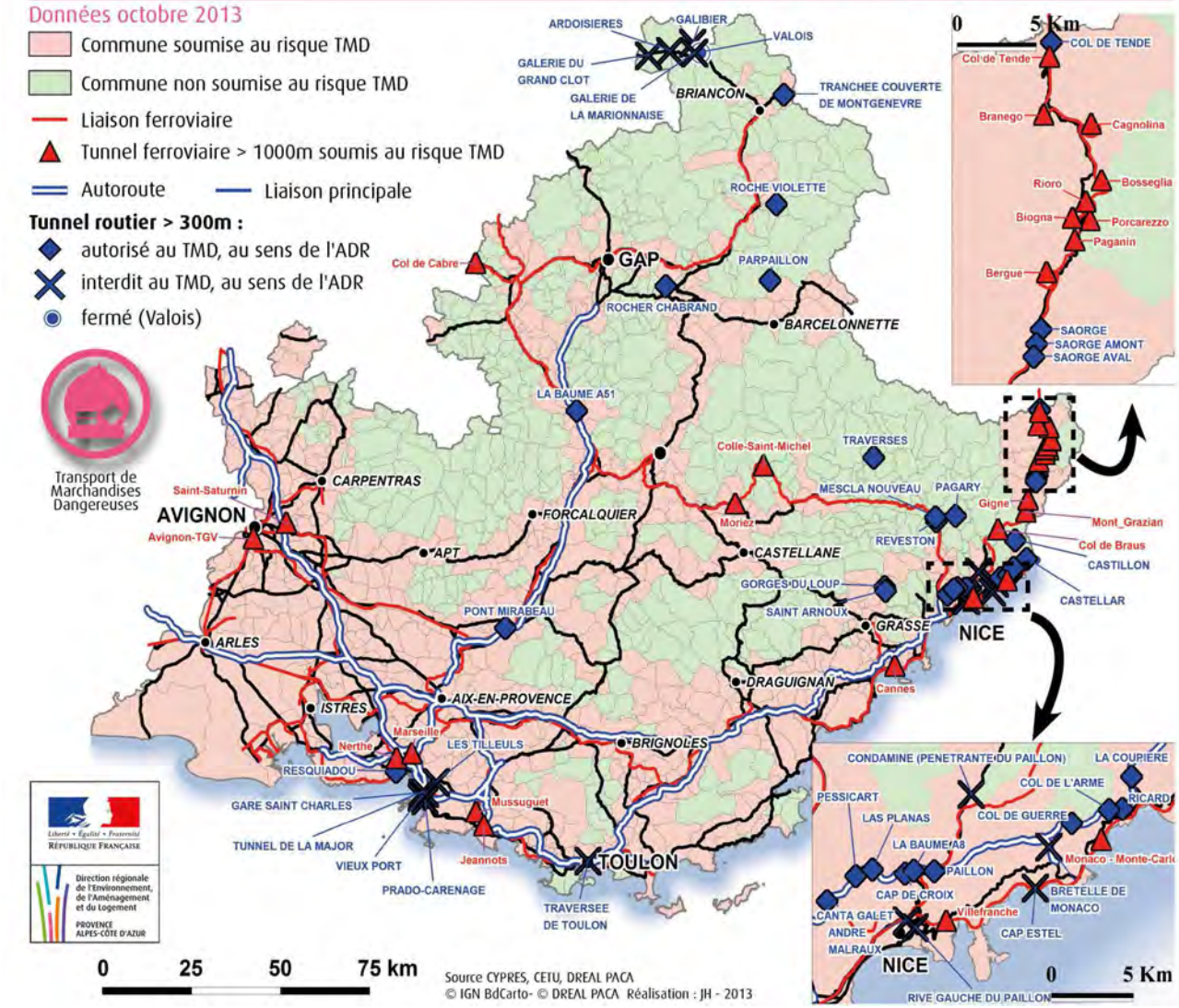
Ma commune face au risque
http://www.prim.net/cgi_bin/citoyen/macommune/23_face_au_risque.html

Secrétariat Permanent pour la Prévention des Pollutions Industrielles
http://www.spppi-paca.org

Réseau ferré de France (TMD)
http://wwwrff.fr

Canalisation Fos Berre :
ttp://www.canafb.com/

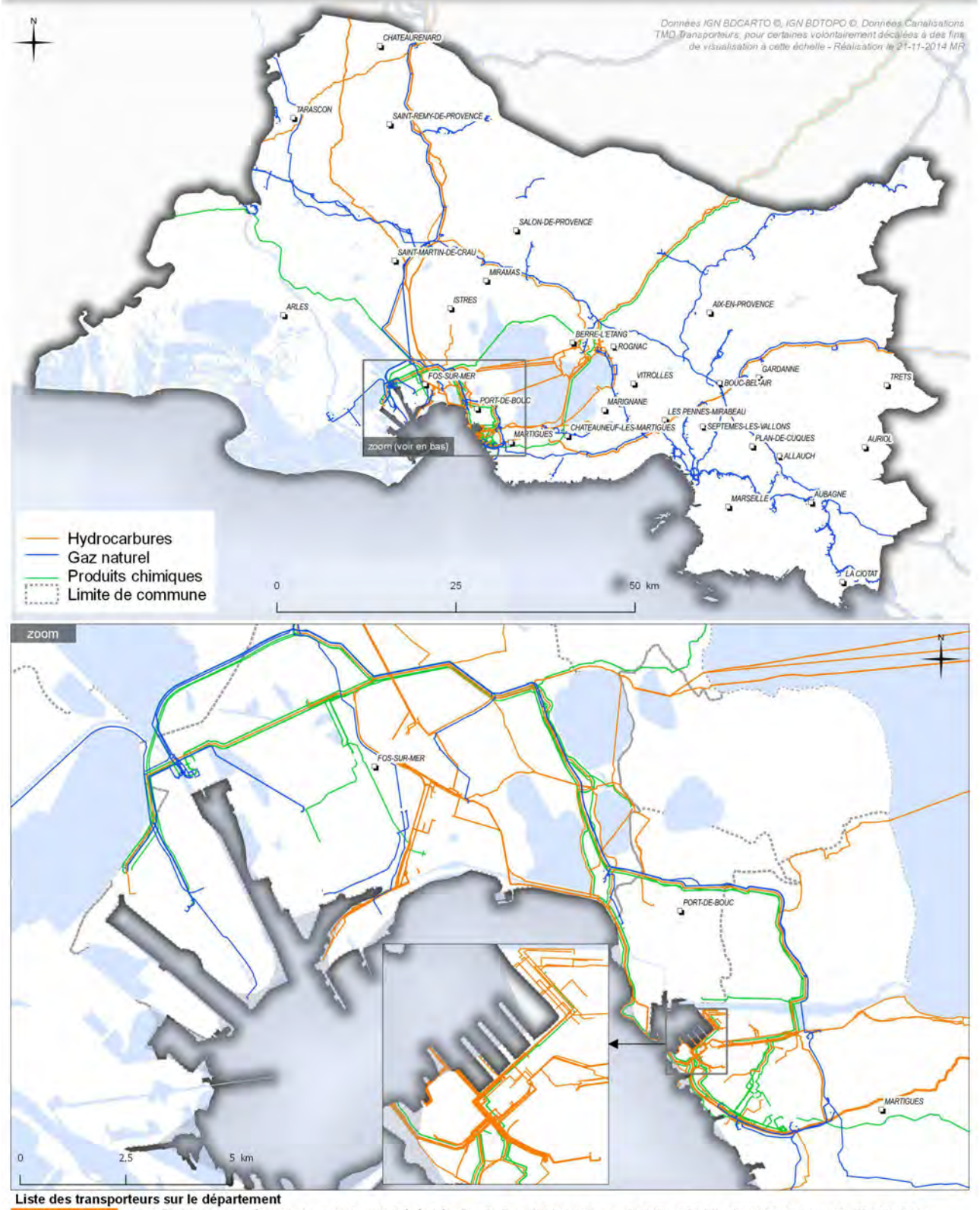
TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES (TMD) PAR VOIES TERRESTRES



http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/tmd_terr_cle5c3213.pdf

Canalisations de Transport de Matières Dangereuses

DDRM Bouches-du-Rhône



Liste des transporteurs sur le département

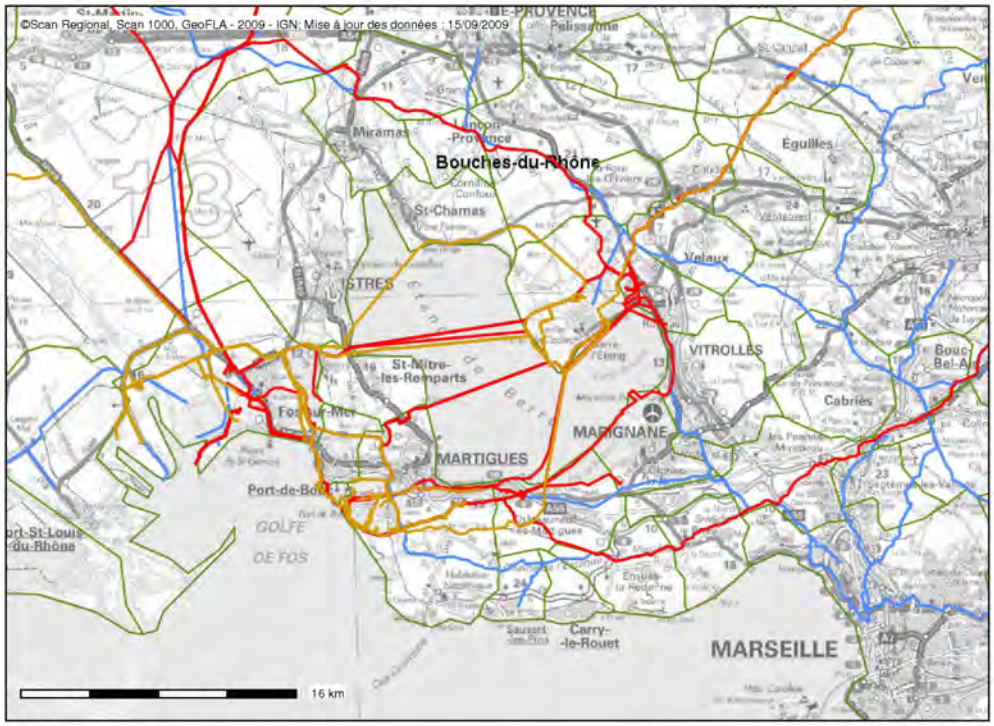
Hydrocarbures : Lyondell (Compagnie Pétrochimique de Berre), Dépôt Pétrolier de Fos, ESSO Raffinage, FLUXEL, GEOSEL, SAGESS (Geostock), TRAPIL ODC, Société du Pipeline Méditerranée Rhône, TOTAL Raffinerie de Provence, Société du Pipeline Sud-Européen, Petroneos INEOS, LBC

Produits chimiques : Air Liquide, KEM ONE, Lyondell Chimie, TOTAL Petrochemicals Propylène, TRANS ETHYLENE, Naphtachimie : Propylène et Saumoduc.

Gaz naturel : GRT Gaz, GERT Gaz : ERIDAN (projet), FOS Faster (Projet de terminal méthanier)

Canalisation présente sur le secteur mais non représentée : GIE Crau

Canalisations de transport de matières dangereuses



Conception : CEREMA
Date d'impression : 17-10-2014

- Produits chimiques
- Hydrocarbures
- Gaz
- Communes
- Limites de départements

Description :

La connaissance des tracés de canalisations fournis dans cette édition graphique n'autorise pas à s'affranchir des obligations réglementaires relatives aux travaux à proximité des réseaux (cf. articles R. 554-1 à R. 554-38 du code de l'environnement et l'arrêté « DT-DICT » du 15 février 2012).

Pour tous travaux à proximité de réseaux, et notamment les canalisations de transport ainsi cartographiées, il est obligatoire d'effectuer auprès du (des) gestionnaire(s) de réseaux concerné(s), une déclaration de projet de travaux (DT) et une déclaration d'intention de commencement de travaux

> Le RISQUE RUPTURE DE BARRAGE
dans les Bouches-du-Rhône

Un barrage est un ouvrage artificiel ou naturel (résultant de l'accumulation de matériaux à la suite de mouvements de terrain), établi en travers du lit d'un cours d'eau, retenant ou pouvant retenir de l'eau. Les barrages ont plusieurs fonctions, qui peuvent s'associer : **la régulation de cours d'eau** (écrêteurs de crue en période de crue, maintien de niveau minimum des eaux en période de sécheresse), **l'irrigation** des cultures, **l'alimentation en eau** des villes, **la production d'énergie électrique**, la retenue de rejets de mines ou de chantiers, le tourisme et **les loisirs**, **la lutte contre les incendies**...

On distingue deux types de barrages selon les matériaux qui les composent :
> ***Les barrages en remblai terre et enrochements****, également appelés digues, de profil triangulaire. Les matériaux meubles ou semi-rigides assurent à la fois la stabilité et l'étanchéité de l'ouvrage.*
> ***Les barrages en maçonnerie ou en béton de type poids****, dans lesquels la stabilité est assurée par le poids de la tranche de barrage considérée* ***et de type voûte****, dans lesquels la plus grande partie de la poussée de l'eau est reportée sur les rives par des effets d'arcs. De courbure convexe tournée vers l'amont, ils sont constitués exclusivement de béton. Un barrage béton est découpé en plusieurs tranches verticales, appelées plots.*

COMMENT SE PRODUIRAIT LA RUPTURE ?
La destruction partielle ou totale d'un barrage peut être due à différentes causes :

> **techniques :** défaut de fonctionnement des vannes permettant l'évacuation des eaux lors de crues ; vices de conception, de construction ou de matériaux, vieillissement des installations ;

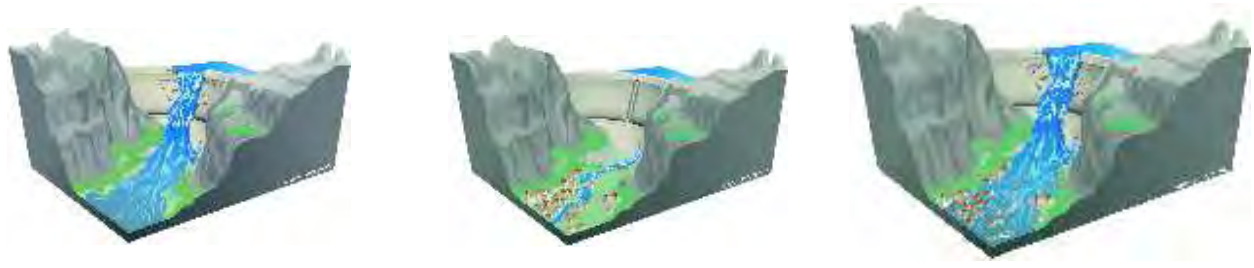
> **naturelles :** séismes, crues exceptionnelles, glissements de terrain (soit de la fondation ou des appuis de l'ouvrage, soit des terrains entourant la retenue et provoquant un déversement sur le barrage) ;

> **humaines :** insuffisance des études préalables et du contrôle d'exécution, erreurs d'exploitation, de surveillance et d'entretien, malveillance. Le type de rupture dépend des caractéristiques propres du barrage. Ainsi, elle peut être :

> **progressive :** dans le cas des barrages en remblai, par érosion régressive, suite à une submersion de l'ouvrage ou à une fuite à travers celui-ci ;

> **brutale** dans le cas des barrages en béton, par renversement ou par glissement d'un ou plusieurs plots.

Une rupture de barrage entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval.



Illustrations MEDDE

QUELS SONT LES BARRAGES DONT L'ONDE DE SUBMERSION POURRAIT CONCERNER LES BOUCHES-DU-RHÔNE ?

> Dans **les Bouches-du-Rhône**, le barrage voûte de Bimont (Saint-Marc-de-Jaumegarde) a une capacité de 14 millions de m3. Il est exploité par la Société du Canal de Provence (SCP). Il stocke l'eau destinée à l'irrigation agricole et à la consommation urbaine du sud de la région d'Aix et de l'agglomération marseillaise.

> Dans **les Alpes-de-Haute-Provence** sont implantés trois barrages : barrage en remblai de Gréoux (capacité maximale 78 millions de m3), barrage voûte de Quinson (18 millions de m3), barrage voûte de Sainte-Croix (potentiel de 767 millions de m3).

> Dans **les Hautes-Alpes**, le barrage en remblai de Serre-Ponçon a une capacité de 1 200 millions de m3.

Les quatre ouvrages précédemment cités, exploités par EDF, servent à la production d'électricité, d'eau potable et industrielle, à l'irrigation de la basse vallée de la Durance, à la régulation du cours de la Durance et sont le lieu d'activités touristiques.
En cas de rupture du barrage de Serre-Ponçon, une lame d'eau très supérieure à la hauteur d'une maison se propagerait dans le lit de la Durance avec une énergie dévastatrice, faisant irruption dans le département par Saint-Paul-lèz-Durance. La hauteur et la vitesse de l'eau ne deviendraient modérées qu'aux environs de Tarascon.
Il en serait de même à l'aval de Bimont dont l'onde submergerait le sud d'Aix-en-Provence et s'étendrait jusqu'à l'étang de Berre.
Cependant, **les dispositifs de surveillance continue des ouvrages sont capables de détecter les signes avant-coureur d'une menace**. Cette alerte précoce laisserait le temps d'organiser l'évacuation des populations concernées.

Les ruptures qui ont fait date
On dénombre environ 40 000 barrages dans le monde. 144 ruptures se sont produites depuis les années 1800, dont certaines, en Inde notamment, ont fait plus de 1 000 morts.
En France, la rupture brutale du barrage de Bouzet (Vosges) en avril 1895 a fait 87 victimes.
Le 2 décembre 1959 le barrage de Malpasset (Var), implanté sur un bloc rocheux, cède.
En cause, de fortes intempéries entraînant la montée des eaux. Sous l'effet de la pression, la fondation s'est déplacée vers l'aval, un énorme bloc de rocher s'est dérobé en rive gauche et la voûte s'est instantanément renversée. L'eau s'est échappée d'un seul coup sur toute la hauteur du barrage. Bilan : 423 victimes.
Depuis ces accidents, la réglementation a considérablement renforcé les dispositifs d'auscultation des ouvrages, d'alerte et d'organisation des secours.

> Quelles sont les actions de prévention mises en œuvre ?

Dès la conception, la loi définit le processus réglementaire qui rend improbable une rupture de barrage.

MIEUX CONNAÎTRE CE RISQUE

La carte du risque représente les zones menacées par **l'onde de submersion** qui résulterait d'une rupture totale de l'ouvrage. Obligatoire pour les grands barrages, cette carte détermine, dès le projet de construction, quelles seront les caractéristiques de l'onde de submersion à l'aval de l'ouvrage : hauteur et vitesse de l'eau, délai de passage de l'onde, etc. Cette carte permet aussi de définir la zone où le préfet déclencherait le dispositif ORSEC.

SURVEILLER EN CONTINU LES OUVRAGES

La surveillance du barrage s'effectue aussi bien pendant la période de mise en eau qu'au cours de la période d'exploitation. Elle s'appuie sur de fréquentes inspections visuelles et des mesures d'auscultation du barrage et de ses appuis. Si cela apparaît nécessaire, des travaux d'amélioration ou de confortement sont réalisés.

L'État assure le contrôle de cette surveillance, sous l'autorité des préfets, par l'intermédiaire du service de contrôle des ouvrages hydrauliques de la DREAL. Des visites de contrôle sont effectuées tous les ans et une inspection approfondie de l'ouvrage après vidange ou avec des moyens subaquatiques (robots) est obligatoire au moins une fois tous les dix ans.

Information sur les lâchers d'eau

***Électricité de France** a recensé et classé les sites à risque de montée brutale des eaux et mis en place des parades adaptées pour en limiter les effets. Afin de sensibiliser les usagers à ce risque (pêcheurs, promeneurs, baigneurs, pratiquants de sports d'eaux vives et entreprises) EDF réalise des campagnes d'information en bordure des cours d'eau (panneaux, lâchers de semonce, limitation des créneaux horaires de turbinage…).*

MAÎTRISER L'URBANISATION ?

Face au risque de rupture de barrage, la seule mesure d'urbanisme applicable pourrait être **l'interdiction** de construire dans les zones potentiellement menacées par l'onde de submersion.
Mais ces zones couvrent de si grandes surfaces qu'une telle mesure serait disproportionnée par rapport à la probabilité d'un accident.

COMMENT LA POPULATION EST-ELLE INFORMÉE SUR LE RISQUE RUPTURE DE BARRAGE ?

Le Préfet et le Maire partagent les actions d'information préventive, semblables pour tous les risques, destinées au citoyen, aux scolaires, aux professionnels. Comme pour les riverains des sites industriels « Seveso », les pouvoirs publics organisent, avec l'exploitant du barrage, des campagnes d'information sur le risque et les consignes de sécurité. Celles-ci s'adressent aux populations situées dans la zone de proximité immédiate (dite « zone du quart d'heure ») qui devrait être évacuée dès l'alerte donnée.

Campagne d'information menée à l'aval du barrage de Bimont (Bouches-du-Rhône)

*Début 2014, le **Plan Particulier d'Intervention (PPI) a été approuvé par le Préfet**. Des brochures d'information signalant **les bons réflexes** à adopter et **les points de rassemblement seront** distribuées. Elles seront également disponibles auprès du CYPRES.*

LE SYSTÈME SPÉCIFIQUE D'ALERTE BARRAGE

Pour la « zone de proximité immédiate »
En cas d'événement majeur, l'exploitant déclenche un **signal sonore spécifique par corne de brume** (7 sirènes équipent l'aval du barrage de Bimont). Ce signal émet des séquences d'une durée minimum de deux minutes composées d'émissions sonores de deux secondes séparées d'interruptions de trois secondes.

Pour la population, ce signal signifie qu'il faut rejoindre immédiatement, à pied, les points de rassemblement prédéfinis sur les hauteurs *(voir consignes complètes ci-dessous)*.
Le signal d'essai d'une durée de 12 secondes, composé de 3 émissions de 2 secondes, séparées par un silence de 3 secondes, retentit les premiers mercredis de mars, juin, septembre et décembre. Apprenez à le reconnaître.

Pour les zones plus en aval
Ce sont les ensembles mobiles d'alerte équipant les véhicules des pompiers, des forces de l'ordre, des polices municipales, qui émettraient un signal sonore et des messages d'urgence seraient radiodiffusés.

L'ORGANISATION DES SECOURS

L'arrêté du 22 février 2002 relatif aux Plans Particuliers d'Intervention (PPI) « grands barrages » distingue :
> la zone de « proximité immédiate » (anciennement dite « zone du quart d'heure »), qui doit être immédiatement évacuée par la population, de son propre chef, dès le retentissement de la sirène ;
> la zone d'« inondation spécifique », où la submersion serait plus importante que celle de la plus grande crue connue ;
> Une zone d'« inondation », où la submersion serait plus modérée.
Le préfet – et les préfets des autres départements impliqués – déclencheraient aussitôt le dispositif ORSEC (PPI propre au barrage, Plan Rouge), les maires déclenchant parallèlement leur plan communal de sauvegarde.

> Les consignes individuelles de sécurité

- ***Mettez-vous à l'abri***
- **Écoutez la radio**
- **Respectez les consignes**

En cas de rupture de barrage :

AVANT

• ***Familiarisez-vous*** *avec le signal d'alerte spécifique (corne de brume) pour la « zone de proximité immédiate ».*

• ***Repérez*** *les points hauts sur lesquels se réfugier (collines, étages élevés dans les immeubles résistants), les moyens et itinéraires d'évacuation* (voir PPI).

PENDANT

• *Évacuez et gagnez le plus rapidement possible les points hauts les plus proches cités dans le PPI ou, à défaut, les étages supérieurs d'un immeuble élevé et solide.*

• ***Ne prenez pas*** *l'ascenseur.*

• ***Ne revenez pas*** *sur vos pas.*

• ***N'allez pas chercher vos enfants à l'école****, les enseignants organisent leur évacuation vers les points hauts.*

APRÈS

• ***Aérez*** *et désinfectez les pièces.*

• ***Ne rétablissez*** *l'électricité que sur une installation sèche.*

• ***Chauffez*** *dès que possible.*



> Pour en savoir plus

Prim.net > Ma commune face au risque
http://www.prim.net/

Prim.net > le risque rupture de barrage
http://www.risquesmajeurs.fr/category/grandes-cat%C3%A9gories/le-risque-rupture-de-barrage

Direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement Provence-Alpes-Côte d'Azur (DREAL PACA)
http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/controle-des-ouvrages-hydrauliques-r232.html

Comité Français des Barrages et Réservoirs (CFBR)
http://www.barrages-cfbr.org

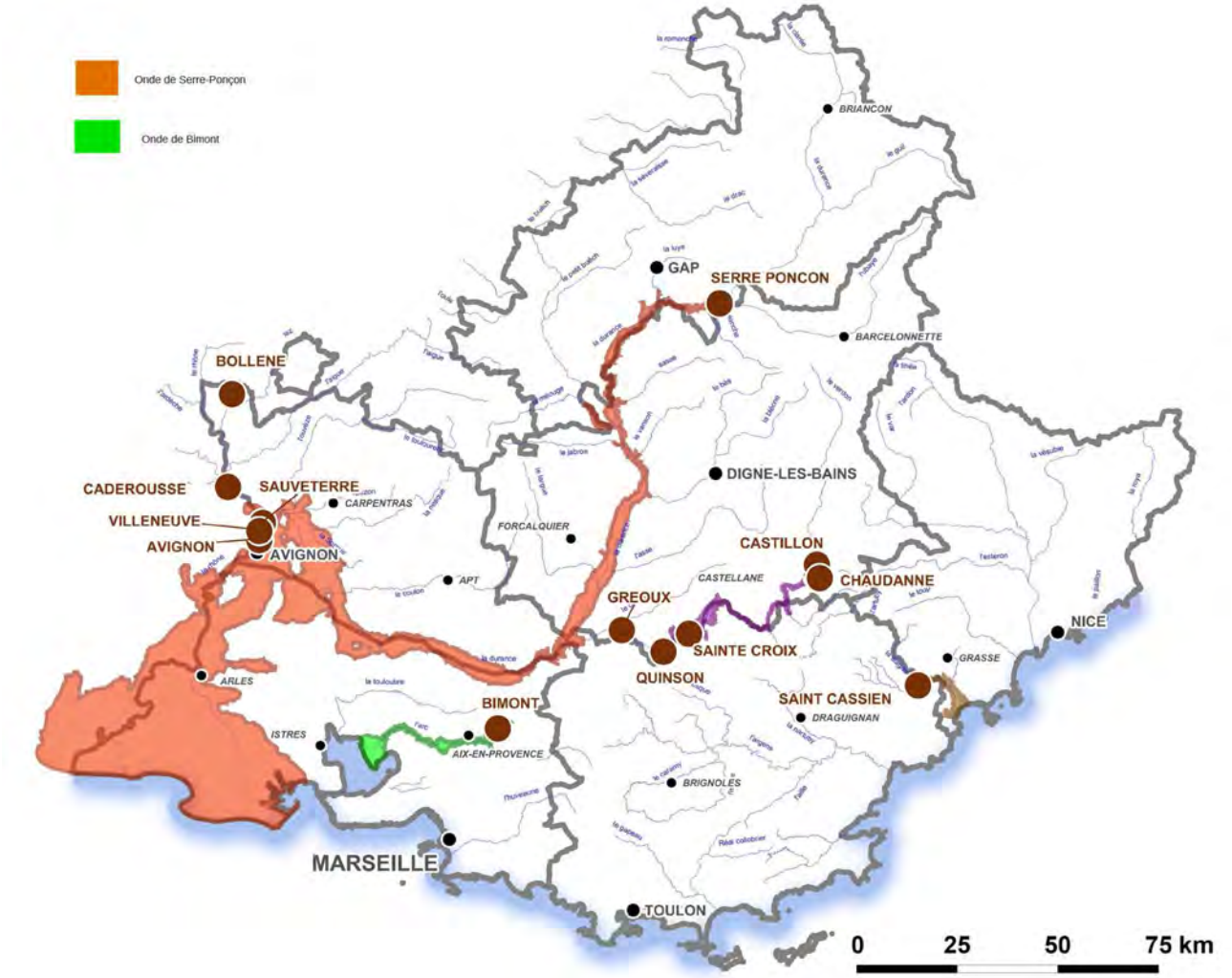
Site pédagogique d'Électricité de France expliquant le fonctionnement des barrages, leurs usages, etc.
http://www.edf.fr/html/fr/decouvertes/voyage/barrage/barrage.html

Site du Ministère de l'Ecologie donnant des informations sur la réglementation, les mesures de surveillance, les barrages existants, etc.
http://www.developpement-durable.gouv.fr/securite-des-ouvrages-hydrauliques.html

Barrages du Verdon (hors Serre-Ponçon)
http://www.edf-barragesduverdon.fr/
Délégation régionale PACA d'Électricité de France (Direction de l'Unité Production Méditerranée) – tél. : 04 91 29 70 02

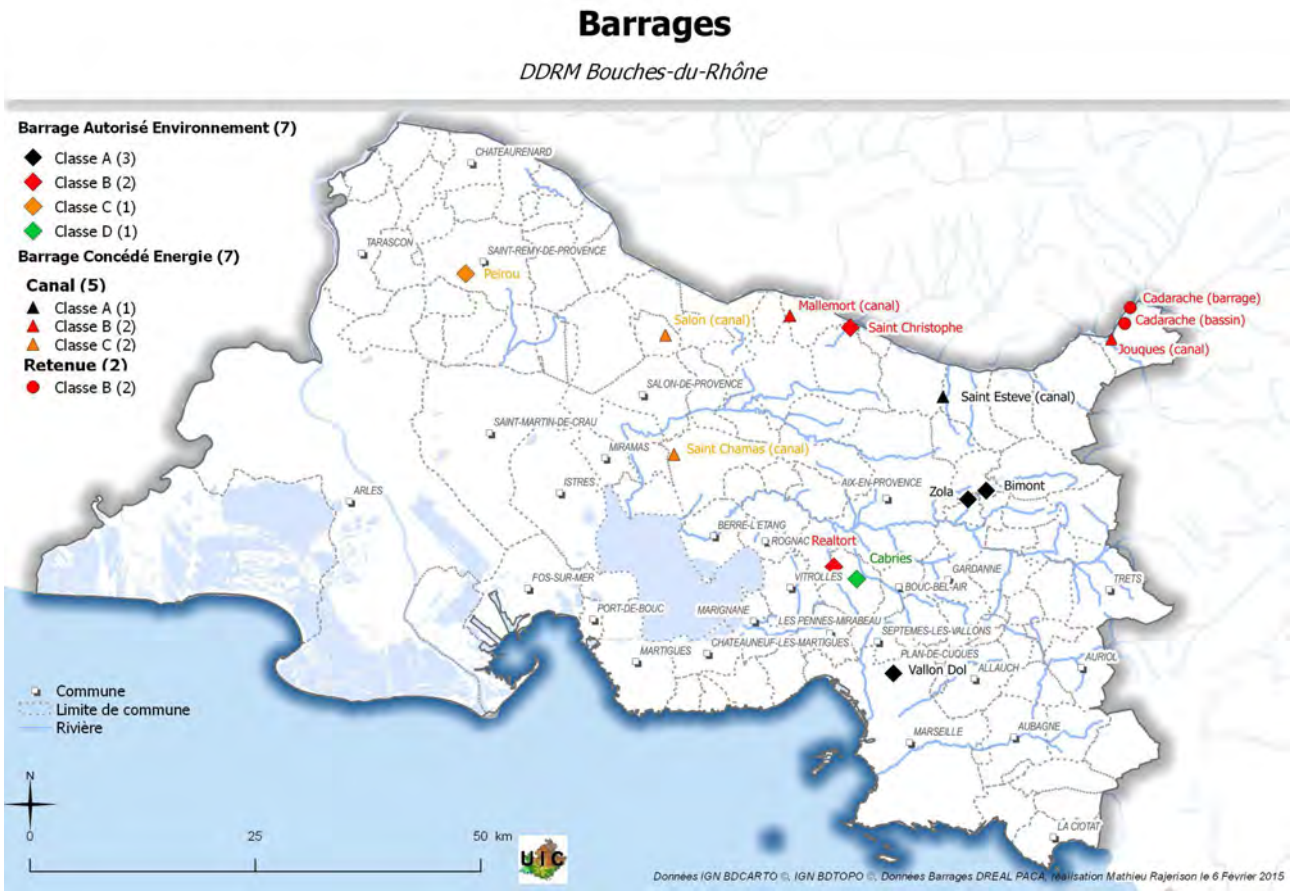
Société du Canal de Provence (SCP)
http://www.canal-de-provence.com
Tél. : 04 42 66 70 00

Onde de submersion des grands barrages



BD Carto©IGN, BD Topo©IGN, données DREAL PACA Auteur DREAL PACA

Barrages autorisés et barrages concédés



Auteur DREAL PACA

Le RISQUE SANITAIRE dans les Bouches-du-Rhône

Qu'est ce qu'un risque sanitaire ?

C'est la probabilité que des effets sur la santé surviennent à la suite d'une exposition de l'homme ou de l'animal à une source de contamination (appelée aussi danger). On peut également définir le risque sanitaire comme une menace pour l'état de la santé de la population humaine ou animale conjuguée à une déstabilisation des pouvoirs publics chargés de la sécurité sanitaire.

Le risque sanitaire dépend donc de la nature du contaminant, de sa toxicité, de la durée et de l'importance de l'exposition de l'homme.

Les contaminants (ou dangers) peuvent être classés en 3 familles :

- les contaminants biologiques, appelés aussi agents pathogènes, tels que les champignons, les bactéries, les virus, les parasites. On peut y associer les vecteurs responsables de la transmission d'agents pathogènes à l'homme et à l'animal tels que moustiques, rats…
- les contaminants chimiques tels que les métaux lourds, les hydrocarbures ou les dioxines,
- les contaminants physiques : les rayonnements ionisants, les rayons ultraviolets, les champs électromagnétiques, le bruit et les températures extrêmes (froid, chaleur).

Les contaminants sont de nature à porter atteinte à la santé des hommes, des animaux et des végétaux, à la chaine alimentaire, au commerce des animaux et des végétaux.

Le risque d'exposition à un contaminant est consécutif :

- à une exposition directe à un micro organisme pathogène ou à un vecteur responsable de la transmission de maladies infectieuses,
- à une exposition indirecte : aléas climatiques, industriels, technologiques,….

L'homme peut être exposé à ces contaminants

- par voie digestive, via l'eau ou les aliments, par défaillance dans les mesures d'hygiène individuelle (lavage des mains) ou collectives.

- par voie respiratoire, via l'inhalation de gaz ou de particules,
- par voie cutanéo-muqueuse : effraction cutanée (piqûre ou coupure accidentelle, projections sur peau lésée), projections sur muqueuse, projections sur peau saine, exposition externe aux rayonnements ionisants.

Les conditions climatiques peuvent avoir un impact plus ou moins direct sur la santé des personnes ou des animaux, telles que les vagues de froid ou de chaleur qui touchent particulièrement les personnes les plus sensibles : personnes âgées, enfants en bas âge, personnes sans domicile fixe, ou souffrant de détresse respiratoire, etc.

Quelles sont les actions de prévention mises en œuvre ?

En santé humaine

La gestion des risques sanitaires se traduit par :

- l'élaboration de normes garantissant un niveau élevé de protection sanitaire et de règles encadrant certaines activités (normes, lois, guides de bonnes pratiques, autorisations, décisions de police sanitaire…),
- la production de plans de réponses aux urgences sanitaires et aux situations exceptionnelles (ex : plans de pandémie grippale, plans blancs, plans biotox,…),
- l'information des populations et le développement d'une culture partagée du risque dans la société (ex : campagne de sensibilisation, éducation,…).

L'Agence régionale de santé PACA met en œuvre de nombreux programmes visant à prévenir les risques de maladie et réduire les inégalités de santé dans la population. Ces programmes peuvent cibler des publics spécifiques (personnes âgées, adolescents …), des milieux où des risques particuliers sont identifiés (santé au travail, à l'école…), des pathologies (souffrance psychique, dépistage du cancer…) ou encore porter sur certaines pratiques (bon usage du médicament, sexualité…). Il s'agit des plans grand froid, canicule, Chikungunya/Dengue, pandémie grippale, infections sexuellement transmissibles, conduites addictives, risque du soleil, vaccination.

La santé-environnementale définit les « aspects de la santé humaine et des maladies qui sont déterminés par l'environnement ». Cela se réfère également à la théorie et à la pratique de contrôle et d'évaluation dans l'environnement des facteurs qui peuvent potentiellement affecter la santé.

Ces risques sont :

- la pollution de l'eau, de l'atmosphère ou du sol (amiante, plomb, OGM…),
- la consommation d'aliments pouvant être contaminés par des polluants chimiques ou biologiques (encéphalopathie spongiforme bovine…),
- les problèmes de pollution ou d'intrusion lumineuse (éclairages nocturnes perturbant le sommeil et les systèmes hormonaux),
- la pollution dans les milieux clos (habitat insalubre, intoxications au monoxyde de carbone, punaises de lit, …),
- la pollution sonore (causée par les transports et les industries notamment),
- les champs électromagnétiques.

Ces facteurs, de par leur diversité, leur nouveauté et le manque de connaissance qui peut les caractériser, sont pour certains difficiles à qualifier, à quantifier, et donc à gérer. Pour de nombreux risques de santé liés à l'environnement, les connaissances sont encore parcellaires, incertaines, voire inexistantes. L'apparition des effets sanitaires de certains produits est parfois différée, rendant difficile l'identification des liens de cause à effet (amiante).

De nombreux facteurs rendent également difficile l'évaluation des risques sanitaires environnementaux : inégalités sociales face à la santé, accès aux soins, risques sanitaires liés au tabagisme et à la consommation d'alcool, risques sanitaires liés aux expositions professionnelles…

En cas d'incertitude sur la santé de certains facteurs, les pouvoirs publics adoptent le principe de précaution. Le principe de précaution plaide pour un risque maitrisé qui met en œuvre une action proportionnée, consentie par les parties en jeu et garantie par une expertise scientifique.

En santé animale

Les dangers sanitaires sont classés en 3 catégories :

- la 1ère catégorie : il s'agit des dangers sanitaires susceptibles de porter une atteinte à la santé publique, ou à mettre gravement en cause les capacités de production nationales ou la salubrité de l'environnement. Ces dangers requièrent des mesures de prévention, de surveillance ou de lutte définies et imposées, dans un but d'intérêt général, par l'État.
- La 2ème catégorie : ce sont les dangers sanitaires affectant l'économie d'une filière animale ou végétale, et pour lesquels des programmes collectifs, volontaires ou rendus obligatoires, sont définis pour pouvoir efficacement conduire des mesures de prévention, de surveillance ou de lutte.

- La 3ème catégorie : la maitrise des dangers relève de l'initiative individuelle privée. Ce champ mérite pour autant un accompagnement particulier des individus/entreprises afin qu'ils bénéficient de la part des organisations professionnelles et/ou de l'Etat de formations et de conseils adaptés leur permettant d'améliorer le niveau global de la gestion sanitaire de leur entreprise et du territoire.

L'évaluation des dangers sanitaires est confiée à l'Agence nationale de sécurité sanitaire, de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES).

La catastrophe sanitaire

On entend par catastrophe sanitaire tout évènement entrainant une crise majeure pendant laquelle, par définition, la réponse sanitaire en place n'est plus suffisante pour prendre en charge l'afflux de victimes. Cette situation entraine inexorablement une désorganisation du système de soin habituel. Une catastrophe sanitaire se distingue à la fois par le nombre de victimes et par le délai réduit de leur apparition.

On peut répertorier les aléas à l'origine d'une catastrophe sanitaire en plusieurs catégories :

- risques technologiques (AZF, Tchernobyl),
- risques naturels (tsunami en Indonésie, tremblement de terre au Pakistan, Ouragan Katrina en Nouvelle Orléans, inondations au Bangladesh, …),
- risques terroristes hors NRBC (attentats du 11 septembre 2001 à New York, attentats du 11 mars 2004 à Madrid) et NRBC (attentat au gaz sarin à Tokyo en 1995, anthrax, potentielle menace variole),
- risques épidémiques (pandémie de grippe, SRAS, peste, rage, chikungunya, dengue, variole, virus Ebola).

Dans chacun de ces exemples on dénombre un potentiel de victimes très élevé avec une croissance de leur nombre très rapide dans le temps. La capacité de réponse du système de soin présent dans la zone où se déroule la catastrophe est dépassée et des renforts sont nécessaires. Le temps est un enjeu central de la réponse à mettre en œuvre dans ce genre de contexte.

La gestion de crise sanitaire reprend les caractéristiques de la gestion de crise. La gestion des situations d'urgence comprend la coordination et la conduite des opérations de secours en cas de crise. Il s'agit notamment de :

- renforcer les moyens humains disponibles dans les secteurs touchés par l'évènement avant que le système de soins ne soit entièrement dépassé,
- posséder, en quantité suffisante, les produits de santé nécessaires à la prise en charge des victimes et à la protection des personnels soignants,

- être en capacité de mettre en place les outils logistiques adéquats dans les meilleurs délais.

Prévention et sécurité sanitaire

Afin de prévenir la crise sanitaire, les points suivants sont considérés :

La surveillance épidémiologique

La surveillance épidémiologique est un processus continu et standardisé de recueil, d'analyse de données et de diffusion rapide des résultats à ceux qui ont besoin d'être informé en vue de mettre en œuvre des mesures préventives ou correctrices individuelles ou collectives. Cette surveillance vise à fournir des indicateurs quantifiés relatifs :

- aux risques et leur impact sur l'état sanitaire,
- aux populations concernées,
- à la distribution des facteurs de risque et le repérage des populations exposées,
- à l'impact de ces expositions sur la santé des populations,
- à l'évolution temporelle de l'état de santé et des expositions,
- au repérage d'événements inhabituels.

L'alerte et les secours

La veille sanitaire

La veille sanitaire est un processus de collecte et analyse en continu par les structures de veille et/ou de santé publique de signaux (quantitatifs ou qualitatifs) pouvant représenter un risque pour la santé publique dans une perspective d'anticipation sinon d'alerte et d'action précoce.

Au niveau régional, tous les signaux convergent vers un point focal régional unique, la plate-forme régionale de veille et d'urgences sanitaires de l'ARS.

Au niveau national, l'Institut de veille sanitaire (InVS) est responsable de la coordination des systèmes de veille et de surveillance sanitaires. Il doit informer sans délai le ministre chargé de la Santé en cas de menace pour la santé de la population ou de certaines de ses composantes, quelle qu'en soit l'origine.

Le signal

Il s’agit de tout phénomène de santé ou exposition à un danger pouvant révéler une situation d’alerte et qui nécessite une investigation afin de le valider et de le considérer ou non comme une alerte.

L’alerte

Elle correspond à une situation pour laquelle un jugement a été porté suite à une expertise sur le fait qu’il existe une menace potentielle pour la santé publique.

Epidémie

Il s’agit d’un regroupement temporo-spatial de cas d’une maladie ou syndrome jugé comme supérieur à ce que l’on attend.

La planification

La planification face aux risques sanitaires permet d'identifier à l'avance les réseaux d'acteurs partie prenante en situation de crise, les procédures, les coopérations, les points critiques, etc.,. La planification se traduit par des exercices de préparation et bénéficie de l'actualisation régulière des informations.

Pour en savoir plus **:**

www.ars.paca.sante.fr

www.bouches-du-rhone.gouv.fr

www.cypres.org

www.cg13.fr

www.sante.gouv.fr

www.invs.sante.fr

www.inpes.sante.fr

www.developpement-durable.gouv.fr

wwwww.anses.fr

www.oie.int/fr

Risque Chikungunya et dengue (arboviroses)

Le chikungunya et la dengue sont 2 arboviroses (maladies virales transmises par des moustiques). Le moustique *Aedes albopictus*, plus connu sous le nom de "moustique tigre", porteur potentiel de ces virus, est désormais implanté dans la majorité des communes du département des Bouches-du-Rhône. En 2013 sur 119 communes du département, 94 sont colonisées représentant 94,5% de la population du territoire.

Le chikungunya et la dengue

Il s'agit de pathologies caractérisées par de la fièvre et des douleurs (plutôt musculaires dans la dengue, articulaires dans le chikungunya).

Il n'existe pas de traitement étiologique de ces maladies qui sont le plus souvent bénignes.

La surveillance des cas et du moustique tigre

Un plan national anti dissémination du chikungunya et de la dengue en métropole fait l'objet d'une mise à jour annuelle. Il comprend une surveillance de l'implantation du moustique *Aedes albopictus* ainsi que des cas de dengue et de chikungunya :

- Surveillance entomologique (c'est-à-dire des populations de moustiques). La surveillance est mise en place du du 1er mai au 30 novembre dans les zones où le moustique est présent ou susceptible de s'implanter, assurée au moyen de pièges pondoirs. Cette surveillance vise à détecter l'implantation et l'activité du moustique. Des enquêtes entomologiques suivies éventuellement d'actions de démoustication sont menées autour des cas suspects importés ou des cas autochtones confirmés. En 2014, 87 prospections et 25 actions de démoustication ont été réalisées dans les Bouches-du-Rhône.

- Surveillance des cas humains. Un dispositif régional de surveillance renforcée est mis en œuvre du 1er mai au 30 novembre de chaque année. Il repose sur le signalement à l'ARS de cas suspects importés de dengue et de chikungunya par les médecins et les laboratoires. Tout signalement de cas suspect importé entraîne la réalisation d'une enquête entomologique. Si un cas importé ou autochtone est confirmé, des mesures de démoustication au domicile et de protection autour du cas sont mises en place afin d'éviter la transmission de la maladie à d'autres personnes. En 2014, 29 cas de dengue et 65 cas de chikungunya ont été ainsi confirmés dans le département. Seuls 2 cas de transmission de dengue autochtones, c'est-à-dire pour des personnes n'ayant pas voyagé en zones endémiques, ont été identifiés.

D'autre part, ce plan inclut une sensibilisation des personnes résidant dans les zones où la présence du moustique est avérée, afin d'éliminer autour et dans leur habitat toutes les sources d'eau stagnantes, gîtes potentiels de reproduction des moustiques. Des actions d'information et de communication sont menées en période estivale par les autorités publiques locales, en lien avec le conseil général et les communes concernées. Les messages sont notamment axés sur les actions limitant l'émergence des moustiques adultes :

- par la suppression des eaux stagnantes dans les seaux, soucoupes des pots de fleurs et jardinières, gouttières et rigoles d'évacuation (si obstruées), matériels de jardin et réserves d'eau,
- par une surveillance toute particulière des piscines et des bassins d'agrément.

Déclinaison du plan dans le département

- Un arrêté préfectoral définit chaque année les modalités de mise en œuvre de ce plan auquel participe le Conseil Général,
- Le conseil général des Bouches-du-Rhône a confié à l'EID Méditerranée (Entente Interdépartementale pour la Démoustication du littoral méditerranéen) les démarches de surveillance, de prévention et de contrôle anti-vecteur.

Pour en savoir plus

Arrêté préfectoral relatif aux modalités de mise en œuvre du plan anti dissémination du chikungunya et de la dengue. Bouches du Rhône. 13 juin 2014.

Livret sur le mode opératoire des traitements de lutte anti vectorielle. EID méditerranée. Novembre 2014.

www.ars.paca.sante.fr

www.bouches-du-rhone.gouv.fr

www.cg13.fr

www.signalement-moustique.fr

www.albopictus13.org et www.albopictusPACA.org

www.eid-med.org

www.cnev.fr

Sigles et abréviations

ANCCLI : Association Nationale des Comités et Commissions Locales d'Information

APHM : Assistance Publique des Hôpitaux de Marseille

ARS : Agence Régionale de la Santé

ASN : Autorité de Sûreté Nucléaire

ASND : Autorité de Sûreté Nucléaire de Défense

AZI : Atlas des Zones Inondables

BARPI : Bureau d'analyse des Risques et des Pollutions Industrielles

BCSF : Bureau Central de la Sismicité Française

BMPM : Bataillon de Marins-Pompiers de Marseille

BRGM : Bureau des Recherches Géologiques et Minières

CAT NAT : Catastrophes naturelles

CCR : Caisse Centrale de Réassurance

CEA Cadarache : Commissariat à l'Energie Atomique et aux Energies Alternatives Cadarache

CEREMA : Centre d'Etudes et d'Expertises sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement

CI : Commission d'Information (équivalent d'une CLI pour les INB intéressant la Défense : BA 125 d'ISTRES dans les Bouches-du-Rhône)

CLI ou CLIS Commission locale (instance d'information sur le risque nucléaire d'une INB civile : CEA CADARACHE dans les Bouches du Rhône)

CGA : Contrôleur Général des Armées

CLIC : Comité Local d'Information et de Concertation pour les Seveso seuil haut

CMIC : Cellule Mobile d'Intervention Chimique

CMIR : Centre Météorologique Inter-Régional

CNPE : Centrale Nucléaire de Production d'Electricité

CODIS : Centre opérationnel départemental d'Incendie et de secours

COD : Centre Opérationnel Départemental (préfecture)

COZ : Centre opérationnel de zone (à l'échelon de la zone)

CPS : Cahiers de Prescription de Sécurité (CPS)

CRU : Comité Risques et Urbanisme sur la commune de Marseille

CSS : Commission de Suivi de Sites

CTPBOH : Comité technique permanent des barrages et des ouvrages hydrauliques

CYPRES : Centre d'Information du Public pour la Prévention des Risques Majeurs

DDCS : Direction Départementale de la Cohésion Sociale

DDPP : Direction Départementale de la Protection des Populations

DDTM: Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DDRM : Dossier départemental des risques majeurs (document réalisé par le préfet, regroupant les principales informations sur les risques majeurs naturels et technologiques du département).

DMD : Délégation Militaire Départementale

DSDEN : Direction des Services Départementaux de l'Education Nationale

DGSCGC : Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion de Crise (direction du ministère de l'intérieur chargée des questions de protection des populations et des risques)

DGSNR : Direction Générale de la Sûreté Nucléaire et de la Radioprotection

DICRIM : Document d'information communal sur les risques majeurs (document réalisé par le maire à partir du DDRM et des éléments transmis par le préfet, enrichis des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde prises par la commune

DOS : Directeur des Opérations de Secours

DMD :Délégation Militaire Départementale

DPPR : Direction de la prévention des pollutions et des risques(direction du ministère de l'écologie, et du développement durable et de l'énergie chargée, entre autres missions, de mettre en oeuvre l'information préventive sur les risques majeurs).

DREAL : Direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement

DSIN : Direction de la Sûreté des Installations Nucléaires

DTA : Directives Territoriales d'Aménagement

ERP : Etablissement recevant du public

GALA : Gestion Automatique Locale d'Alerte. Système téléphonique qui transmet aux maires une alerte depuis le Service interministériel de défense et de protection civile

GIE : Gendarmerie ou Groupement Gendarmerie

GPL : Gaz de Pétrole Liquéfié

IAL : Information Acquéreur Locataire

ICPE : Installations classée pour la protection de l'environnement

IFFO-RME : Institut Français des Formateurs Risques Majeurs et protection de l'Environnement

IGN : Institut Géographique National. établissement public à caractère administratif placé sous la tutelle des ministres chargés respectivement du développement durable et des forêts.Il s'agit d'un opérateur public de référence pour l'information géographique et forestière en France.

INB : Installation Nucléaire de Base

INBS : Installation Nucléaire de Base Secrète

INERIS : Institut National de l'Environnement et des RISques

INES : International Nuclear Event Scale (Echelle Internationale des Evènements Nucléaires)

IRSN : Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire

ITER : International Thermonuclear Experimental Reactor (réacteur thermonucléaire expérimental international)

MEDDE : Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie

MSK : Medvedev, Sponheuer, Karnik, échelle d'intensité sismique

ONF : Office National des Forêts

ORRM : Observatoire Régional sur les Risques Majeurs

ONRN : Observatoire National sur les Risques Naturels

ORSEC : Organisation de la Réponse de Sécurité Civile

PAC : Porter A Connaissance (en matière d'urbanisme)

PCS : Plan Communal de Sauvegarde (établi par le maire et l'équipe municipale)

PDFPFCI : Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies

PFMS : Plan familial de Mise en Sécurité

PHEC : Plus Hautes Eaux Connues (repères de crues apposés par le maire dans les zones inondables de sa commune)

PIDAF : Plan Intercommunaux de Débroussaillement et d'Aménagement Forestier

Plan Rouge : Plan déclenché par le préfet pour porter secours à de nombreuses victimes (fait partie du dispositif général ORSEC)

PLU : Plan Local d'Urbanisme. Document d'urbanisme institué par la loi « Solidarité et renouvellement urbain » (loi SRU) du 13 décembre 2000. Il se substitue au POS

PMD : Plan Marchandise Dangereuse (établi par l'exploitant SNCF, pour une gare de triage notamment)

POI : Plan d'Opération Interne. Élaboré et mis en oeuvre par l'industriel exploitant une installation classée présentant des risques particuliers pour les populations avoisinantes et pour l'environnement. Pour les installations nucléaires de base on parle de PUI : Plan d'Urgence Interne

POLMAR : Plan Pollution Marine

POS : Plan d'Occupation des Sols. Document d'urbanisme fixant les règles d'occupation des sols sur la commune. Le POS est élaboré à l'initiative et sous la responsabilité des maires. Il est remplacé par le Plan Local d'Urbanisme (PLU) depuis la loi « Solidarité et renouvellement urbain » (loi SRU) du 13 décembre 2000

PPAM : Politique de Prévention des Accidents Majeurs

PPI : Plan Particulier d'Intervention. Plan d'urgence réalisé par le préfet définissant, en cas d'accident grave d'une installation localisée et fixe (installation SEVESO, INB ou INBS, gare de triage, grand barrage), les modalités d'intervention et de secours pour organiser la protection des personnes, des biens et de l'environnement. Le PPI fait partie du dispositif ORSEC

PPMS : Plan Particulier de Mise en Sûreté (école, collège, lycée, ERP).

PPOL : Préfecture de Police

PPR : Plan de Prévention des Risques

PPRI :Plan de Prévention du Risque Inondation
PPRIFF : Plan de Prévention des Risques Incendie Feu de Forêt
PPR RGA : Plan de Prévention des Risques Retrait Gonflement des Argiles
PPRT : Plan de Prévention des Risques Technologiques
PRIM : Portail sur le prévention sur les risques majeurs

PSI : Plan de Surveillance et d'Intervention (réalisé par l'exploitant de canalisations, de voies autoroutières ou ferrées empruntées par le transport de marchandises dangereuses)

PSS : Plan de Secours Spécialisé, ex-appellation des plans d'urgence élaborés par le préfet pour des risques non localisables a priori (inondation, chute d'aéronef, accident TMD…). Font à présent partie de l'organisation générale ORSEC

PUI : Plan d'Urgence Interne d'une INB ou INBS (voir POI)

PZS : Plan des Zones Submersibles

PZSIF : Plan de Zones Sensibles aux Incendies de Forêt

RCSC : Réserves Communales de Sécurité Civiles

RD : Route Départementale

RN : Route Nationale

SCHAPI : Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Crues

SCP : Société du Canal de Provence

SCOT : Schéma de COhérence Territoriale (échelon de l'intercommunalité)

SDACR : Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques

SDIS : Service Départemental d'Incendie et de Secours

SEVESO : nom d'un village d'Italie (victime d'un accident chimique). Nom donné à la directive européenne (qui réglemente les installations industrielles à risques) et, par extension, appellation

de ces installations :site Seveso « seuil bas » (SB) , site Seveso « seuil haut » ou « AS (avec servitudes) » pour qualifier une installation à haut risque

SGS : Système de Gestion de sécurité

SIRACEDPC :Service Interministériel Régional des Affaires Civiles et Economiques de Défense et de Protection Civile

SPC : Service de Prévision des Crues (succède aux services d'annonce des crues – SAC –)

SPPPI : Secrétariat Permanent pour la Prévention des Pollutions Industrielles

SUP : Servitude d'Utilité Publique

TMD : Transport de Matières Dangereuses

UIC : Union des Industries Chimiques

UIISC : Unité d'Instruction et d'Intervention de la Sécurité Civile. Unités de renfort national pouvant intervenir en complément des sapeurs-pompiers locaux, ou à l'étranger lors de catastrophes

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PREFET DE LA REGION PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR
PREFET DES BOUCHES-DU-RHONE

CABINET

SERVICE INTERMINISTERIEL REGIONAL
DES AFFAIRES CIVILES ET ECONOMIQUES
DE DEFENSE ET DE PROTECTION CIVILE
(SIRACEDPC)
RAA

ARRÊTÉ RELATIF AU DROIT A L'INFORMATION DU PUBLIC SUR LES RISQUES MAJEURS

Le Préfet de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur
Préfet de la zone de défense et de sécurité Sud
Préfet des Bouches-du-Rhône
Officier de la Légion d'Honneur
Chevalier de l'Ordre National du Mérite

Vu le code général des collectivités territoriales,
Vu le code de l'environnement, notamment les articles L 125-2, R125-9, à R125-14,
Vu le code minier, notamment l'article 94,
Vu l'arrêté préfectoral numéro 51283 du 13 juin 2005,

Considérant la nécessité d'une révision,

Sur proposition de Monsieur le Directeur de Cabinet ;

ARRETE

ARTICLE 1 :

Le droit à l'information du public sur les risques majeurs s'applique sur l'ensemble des communes du département conformément à l'article R125-10.

ARTICLE 2 :

L'information du public sur les risques majeurs auxquels il est susceptible d'être exposé dans le département des Bouches-du-Rhône est comprise dans le dossier départemental sur les risques majeurs (DDRM) joint au présent arrêté. Ce document comprend un tableau des risques naturels et technologiques affectant chaque commune. Les informations de ce tableau sont actualisées chaque fois qu'une modification significative intervient.

ARTICLE 3 :

Le DDRM est librement accessible sur le site internet des services de l'État dans le département.

ARTICLE 4 :

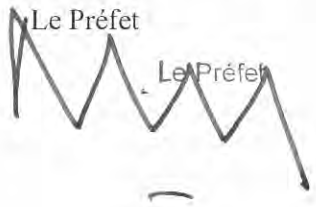
Cette information sera complétée par le document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) établi par le maire de chaque commune et librement consultable en mairie.

ARTICLE 5 :

Le Secrétaire Général de la préfecture des Bouches-du-Rhône, le Directeur de Cabinet, les sous-préfets de département, le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer, le Directeur Départemental Interministériel de la Protection des Populations, les Maires du département sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs et accessible sur le site internet des services de l'État dans le département.

Marseille, le 17 JUIN 2015

Le Préfet



Michel CADOT

TABLEAU DES RISQUES NATURELS IDENTIFIES DANS LES BOUCHES-DU-RHÔNE

N°Insee	Communes	(I) Inondation		Séisme (S)		Séisme et Mouvement de terrain (SMVT)	Mouvement de terrain (MVT)	Cavités et travaux souterrains	Phénomènes MVT										Feux de forêt (FF)
									Susceptibles					Avérés					
		connaissance du risque	PPR	zonage	PPR	PPR	PPR	Nature	CB	CO	ECS	G	RG	CB	CO	ECS	G	ER	PPR EE
13001	Aix-en-Provence	AZI - TRI - EL	P	4			A (RG-ECS)	Cgse											
13002	Allauch	AZI - EL		2			A(RG-ECS)	Cbx-Cc-Cgse											P
13003	Alleins	EL		4		A(CB)													
13004	Arles	AZI - TRI - EL	Asm	2															
13005	Aubagne	AZI - TRI - EL	P	2			A(RG-ECS)	Cgse											
13006	Aureille	EL		3															
13007	Auriol	AZI - EL	A	2			A(CB-G-RG-ECS)	Cgse-M											A
13008	Aurons	EL		4		A(CB)													
13009	La Barben	AZI - TRI - EL		4	A														
13010	Barbentane	AZI - TRI - EL	P	3															
13011	Les Baux-de-Provence	AZI		3				Cbx-Cpt											
13012	Beaurecueil			3															
13013	Belcodène	AZI		2			A(ECS)	Cpc-M											
13014	Berre-l'Étang	AZI - TRI - EL	A	3															
13015	Bouc-Bel-Air	AZI - TRI - EL		3			A(RG)	M											
13016	La Bouilladisse	AZI - EL		2			A(RG) P(ECS)	Cpc-M											
13017	Boulbon	AZI - EL	AA	3															
13018	Cabannes	AZI - TRI - EL	P	3															
13019	Cabriès	AZI - TRI - EL		3			A(RG)												
13020	Cadolive			2			A(ECS)	Cpc-M											
13021	Carry-le-Rouet	AZI - EL		3															
13022	Cassis	EL	A	2															P
13023	Ceyreste	AZI - EL		2															
13024	Charleval	AZI - TRI - EL	A	4	A														
13025	Châteauneuf-le-Rouge	AZI - EL		3			A(RG)												
13026	Châteauneuf-les-Martigues	AZI		3															
13027	Châteaurenard	AZI - TRI - EL	P	3															
13028	La Ciotat	AZI - EL	P	2															
13029	Cornillon-Confoux	AZI - EL		4		A(CB-G)													
13030	Cuges-les-Pins			2															
13031	La Destrousse	AZI - EL		2															
13032	Éguilles	AZI - TRI		4		A(G)													
13033	Ensuès-la-Redonne	AZI - EL		3			A(RG)												
13034	Eygalières	EL		3															
13035	Eyguières	EL	A	4															
13036	Eyragues	AZI		3			A(RG)												
13037	La Fare-les-Oliviers	AZI - TRI - EL		4		A(CB-ECS)		M											
13038	Fontvieille	AZI - EL		3				Cbx-Cpt-M											
13039	Fos-sur-Mer	AZI		3															
13040	Fuveau	AZI - EL		2			A(RG)	M											
13041	Gardanne	AZI - TRI - EL	P	3			A(ECS)	Cpc-M											
13042	Gémenos	AZI - TRI - EL	P	2			A(CB)	Cgse-M											
13043	Gignac-la-Nerthe	AZI - EL		3			A(RG)	T											
13044	Grans	AZI - TRI - EL	A	4	P														
13045	Graveson	AZI - EL	P	3															
13046	Gréasque	AZI - EL		2			A(RG-ECS)	Cpc-M											
13047	Istres	EL		3			A(G)												
13048	Jouques	AZI - EL	A	4		A(CB-G)													
13049	Lamanon			4		A(CB)													
13050	Lambesc	AZI - TRI - EL	A	4		A(CB)													
13051	Lançon-Provence	AZI - TRI - EL		4		A(CB)	A(RG)												
13052	Maillane	AZI		3															
13053	Mallemort	AZI - TRI - EL	P	4		A(CB-G)													
13054	Marignane	AZI - TRI - EL	A	3			A(RG)	T											
13055	Marseille	AZI - TRI - EL	P	2			A(RG-ECS)	Cgse-M											P
13056	Martigues	EL		3			A(RG-ECS*)	Cgse											
13057	Mas-Blanc-des-Alpilles	AZI - EL		3															
13058	Maussane-les-Alpilles	AZI - EL		3				Cbx											
13059	Meyrargues	AZI - EL	A	4		A(CB-G)													
13060	Meyreuil	AZI - EL		3			A(RG)	M											
13061	Saint-Pierre-de-Mézoargues	AZI - EL	AA	3															
13062	Mimet	AZI		2			A(RG)	M											
13063	Miramas	EL		3															
13064	Mollégès			3		P(CB-G)													
13065	Mouriès	AZI - EL		3				Cbx											
13066	Noves	AZI - TRI - EL	P	3															
13067	Orgon	AZI - EL	P	3															
13068	Paradou	AZI - EL		3															
13069	Pélissanne	AZI - TRI - EL	A	4		P(CB-G)													
13070	La Penne-sur-Huveaune	AZI - TRI - EL	P	2			A(RG)												
13071	Les Pennes-Mirabeau	AZI - EL	P	3			A(RG)												P
13072	Peynier	AZI - EL		2			A(RG-ECS)	Cpc-M											

N°Insee	Communes	(I) Inondation		Séisme (S)		Séisme et Mouvement de terrain (SMVT)	Mouvement de terrain (MVT)	Cavités et travaux souterrains	Phénomènes MVT										Feux de forêt (FF)
		connaissance du risque	PPR	zonage	PPR	PPR	PPR	Nature	Susceptibles					Avérés					PPR EE
									CB	CO	ECS	G	RG	CB	CO	ECS	G	ER	
13073	Peypin	AZI - EL		2			A(ECS)	Cgse-M											
13074	Peyrolles-en-Provence	AZI - EL	A	4		A(CB-G)													
13075	Plan-de-Cuques	AZI - EL	A	2			A(RG)												P
13076	Plan-d'Orgon	AZI - TRI - EL	P	3															
13077	Port-de-Bouc	EL		3			A(RG)												
13078	Port-Saint-Louis-du-Rhône	AZI - TRI - EL	Psm	2															
13079	Puyloubier	AZI - EL		2			A(RG)												
13080	Le Puy-Sainte-Réparade	AZI - EL	A	4		A(CB-G-CO)	A(RG)												
13081	Rognac	TRI		3			A(RG)												
13082	Rognes	AZI - EL		4		A(CB)		Cpt											
13083	Rognonas	AZI - TRI - EL	P	3															
13084	La Roque-d'Anthéron	AZI - EL	A	4		A(CB-G)	A(RG)												
13085	Roquefort-la-Bédoule	EL		2				Cpc-Cs											
13086	Roquevaire	AZI - TRI - EL	A	2			A(RG-ECS)	Cgse-M											P
13087	Rousset	AZI - EL		2			A(RG)												
13088	Le Rove	AZI		3			A(RG)	T											
13089	Saint-Andiol	AZI - EL	P	3															
13090	Saint-Antonin-sur-Bayon			3															
13091	Saint-Cannat	AZI - TRI - EL	P	4	A														
13092	Saint-Chamas	AZI - EL		3				Cs											
13093	Saint-Estève-Janson	AZI - EL	A	4		A(CB)													
13094	Saint-Étienne-du-Grès	AZI - EL		3															
13095	Saint-Marc-Jaumegarde	AZI		4															
13096	Saintes-Maries-de-la-Mer	AZI - TRI - EL	Psm	1															
13097	Saint-Martin-de-Crau	AZI - EL		3															
13098	Saint-Mitre-les-Remparts			3															
13099	Saint-Paul-lès-Durance	AZI - EL	A	4		A(CB)													
13100	Saint-Rémy-de-Provence	AZI - EL		3				Cbx-Cpt											
13101	Saint-Savournin	AZI		2			A(ECS)	Cpc-M											
13102	Saint-Victoret	AZI - EL	A	3			A(RG)												
13103	Salon-de-Provence	AZI - TRI - EL	P	4		P(CB-G)													
13104	Sausset-les-Pins	EL		3			A(RG)												
13105	Sénas	AZI - TRI - EL	A	4		A(CB)													
13106	Septèmes-les-Vallons	AZI - EL	A	3			A(RG)	M											
13107	Simiane-Collongue	AZI - EL	P	3			A(ECS)	Cgse-M											
13108	Tarascon	AZI - TRI - EL	AA	3															
13109	Le Tholonet	AZI - EL		3			A(RG)												
13110	Trets	AZI - EL		2			A(RG-ECS)	Cpc-M											P
13111	Vauvenargues	EL		3			A(CB-G-CO)												
13112	Velaux	AZI - TRI - EL		4		A(CB-G)	A(RG)												
13113	Venelles	AZI - TRI - EL		4		A(CB-G-CO)	A(RG)												
13114	Ventabren	AZI - TRI - EL	A	4		A(CB-ECS)		M											
13115	Vernègues			4		A(CB)													
13116	Verquières	AZI		3		P(CB-G)													
13117	Vitrolles	AZI - TRI - EL	P	3															P
13118	Coudoux	AZI - TRI - EL		4		A(CB-ECS)		M											
13119	Carnoux-en-Provence			2			A(RG)												A

Légende

Ruissellement : toutes les communes ayant un relief sont concernées par le risque ruissellement

Connaissance du risque :
TRI : Territoire à risque important
AZI : Atlas des Zones Inondables
EL : étude locale

La connaissance des études locales n'est pas exhaustive

PPR
P : prescrit
A : approuvé
AA : appliqué par anticipation
Psm : PPR inondation et submersion marine prescrit
Asm : PPR inondation et submersion marine approuvé

zonage = Sismicité
1 : très faible
2 : faible
3 : modérée
4 : moyenne

PPR
P : prescrit
A : approuvé

Plan de prévention risque
G : glissement
CB : chute de blocs
ECS: effondrement de cavités souterraines (gypse, pierre à ciment)
(ECS)* Martigues : Servitude carrière souterraine)
RG : retrait gonflement des argiles
CO : coulée boue

Nature
C : carrières
(Cgse : gypse
Cbx : bauxite
Cc : craie
Cpc : pierre à ciment
Cpt : pierre de taille
Cs : sable)

T : tunnel
M : mine

Type = susceptibilité
G : glissement
CB : chute de blocs
ECS: effondrement de cavités souterraines (gypse, pierre à ciment)
RG : retrait gonflement des argiles
CO : coulée boue

Type = avéré
G : glissement
CB : chute de blocs
ECS : effondrement de cavités souterraines
CO : coulée boue
ER : érosion littorale

EE

Connaissance du risque :
EE : espaces exposés

PPR
P : prescrit
A : approuvé

TABLEAU DES RISQUES TECHNLOLOGIQUES IDENTIFIES DANS LES BOUCHES-DU-RHÔNE

N°Insee	Communes	Barrage		Industriel			nucléaire	Transport de matières dangereuses					
		Ouvrage	PPI	ICPE	PPI	PPR (T)	PPI	Route	Voie ferrée	Voie navigable	Maritime	Canalisation	Gare de triage
13001	Aix-en-Provence	B	A										
13002	Allauch												
13003	Alleins	Spç	A										
13004	Arles	Spç – StC	A	AS(1) SB(2)	A(5)	A(2) P(1)							
13005	Aubagne				A(1)								
13006	Aureille												
13007	Auriol												
13008	Aurons												
13009	La Barben												
13010	Barbentane	Spç–StC–G–Q	A										
13011	Les Baux-de-Provence												
13012	Beaurecueil	B	A										
13013	Belcodène												
13014	Berre-l'Étang	B	A	AS(3) SB(1)	A(1)	A(1) P(1)							
13015	Bouc-Bel-Air												
13016	La Bouilladisse												
13017	Boulbon	Spç-StC	A										
13018	Cabannes	Spç–StC–G–Q	A										
13019	Cabriès			AS(1)	A(1)	P(1)							
13020	Cadolive												
13021	Carry-le-Rouet												
13022	Cassis												
13023	Ceyreste												
13024	Charleval	Spç–StC–G–Q	A										
13025	Châteauneuf-le-Rouge												
13026	Châteauneuf-les-Martigues			AS(1)	A(3)	A(1) P(1)							
13027	Châteaurenard	Spç–StC–G–Q	A										
13028	La Ciotat												
13029	Cornillon-Confoux												
13030	Cuges-les-Pins												
13031	La Destrousse												
13032	Éguilles												
13033	Ensuès-la-Redonne												
13034	Eygalières	Spç	A										
13035	Eyguières	Spç-StC	A										
13036	Eyragues	Spç-StC	A										
13037	La Fare-les-Oliviers	B	A										
13038	Fontvieille	Spç-StC	A	AS(1)	A(1)	P(1)							
13039	Fos-sur-Mer	Spç	A	AS(11) SB(2)	A(10)	A(1) P(2)	A BA 125						
13040	Fuveau												
13041	Gardanne												
13042	Gémenos												
13043	Gignac-la-Nerthe				A(1)	P(1)							
13044	Grans			SB(1)									A
13045	Graveson	Spç-StC	A										
13046	Gréasque												
13047	Istres						A BA 125						A
13048	Jouques	Spç–StC–G–Q	A				A Cadarache						
13049	Lamanon	Spç	A										
13050	Lambesc	Spç	A										
13051	Lançon-Provence												
13052	Maillane	Spç-StC	A										
13053	Mallemort	Spç–StC–G–Q	A										
13054	Marignane			AS(1) SB(1)	A(1)	P(1)							
13055	Marseille			AS(1) SB(1)	A(3)	A(1)							
13056	Martigues			AS(11) SB(2)	A(2)	A(1) P(1)							
13057	Mas-Blanc-des-Alpilles	Spç-StC	A										
13058	Maussane-les-Alpilles	Spç	A										
13059	Meyrargues	Spç–StC–G–Q	A										
13060	Meyreuil	B	A										
13061	Saint-Pierre-de-Mézoargues	Spç-StC	A										
13062	Mimet												
13063	Miramas			AS(1)									A
13064	Mollégès	Spç-StC	A										
13065	Mouriès	Spç											

N°Insee	Communes	Barrage		Industriel			nucléaire	Transport de matières dangereuses					
		Ouvrage	PPI	ICPE	PPI	PPR (T)	PPI	Route	Voie ferrée	Voie navigable	Maritime	Canalisation	Gare de triage
13066	Noves	Spç–StC–G–Q	A										
13067	Orgon	Spç–StC–G–Q	A										
13068	Paradou	Spç	A										
13069	Pélissanne												
13070	La Penne-sur-Huveaune				A(1)	A(1)							
13071	Les Pennes-Mirabeau				A(1)	P(1)							
13072	Peynier												
13073	Peypin			SB(1)									
13074	Peyrolles-en-Provence	Spç–StC–G–Q	A										
13075	Plan-de-Cuques												
13076	Plan-d'Orgon	Spç–StC–G–Q	A										
13077	Port-de-Bouc			AS(1)	A(2)	P(1)							
13078	Port-Saint-Louis-du-Rhône	Spç	A	AS(1)	A(3)	A(1) P(1)							
13079	Puyloubier												
13080	Le Puy-Sainte-Réparade	Spç–StC–G–Q	A										
13081	Rognac			AS(2) SB(2)	A(3)	P(3)							
13082	Rognes	Spç	A										
13083	Rognonas	Spç–StC–G–Q	A										
13084	La Roque-d'Anthéron	Spç–StC–G–Q	A										
13085	Roquefort-la-Bédoule												
13086	Roquevaire												
13087	Rousset			SB(2)									
13088	Le Rove												
13089	Saint-Andiol	Spç-StC	A										
13090	Saint-Antonin-sur-Bayon												
13091	Saint-Cannat												
13092	Saint-Chamas												A
13093	Saint-Estève-Janson	Spç–StC–G–Q	A										
13094	Saint-Étienne-du-Grès	Spç-StC	A										
13095	Saint-Marc-Jaumegarde	B	A										
13096	Saintes-Maries-de-la-Mer	Spç	A										
13097	Saint-Martin-de-Crau	Spç	A	AS(3)	A(3)	A(2)	A BA 125						A
13098	Saint-Mitre-les-Remparts				A(1)								
13099	Saint-Paul-lès-Durance	Spç–StC–G–Q	A				A Cadarache						
13100	Saint-Rémy-de-Provence	Spç-StC	A										
13101	Saint-Savournin												
13102	Saint-Victoret												
13103	Salon-de-Provence												
13104	Sausset-les-Pins												
13105	Sénas	Spç–StC–G–Q	A										
13106	Septèmes-les-Vallons												
13107	Simiane-Collongue												
13108	Tarascon	Spç-StC	A	SB(1)									
13109	Le Tholonet	B	A										
13110	Trets												
13111	Vauvenargues												
13112	Velaux	B	A										
13113	Venelles												
13114	Ventabren	B	A										
13115	Vernègues	Spç	A										
13116	Verquières	Spç-StC	A										
13117	Vitrolles			AS(1) SB(1)	A(2)	A(1) P(1)							
13118	Coudoux	B	A										
13119	Carnoux-en-Provence												

Légende

Nom de l'ouvrage
B = Bimont (13)
Spç = Serre-Ponçon (05)
Stc = Sainte-Croix (04)
Q = Quinson (04)
G = Gréoux (04)

Type ICPE
AS : SEVESO AS (nbre)
SB : SEVESO seuil bas (nbre)

C : Cadarache
BA 125 : Base aérienne

Mode
R : route
VF : voie ferrée
VN : voie navigable
M : maritime
C : canalisation
GT : Gare de triage

Risque identifié
A **PPI approuvé**

PPI
A : approuvé (B-Spç)

PPR
P : prescrit (nbre)
A : approuvé (nbre)
AA : appliqué par anticipation

PPI
A : approuvé

PPI
A : approuvé